PARVA COMFORT

NOTE D'IMPIEGO E TECNICHE PER L'INSTALLAZIONE

WARNING

Complimenti per la scelta.
La Vostra caldaia é modulante a regolazione e accensione elettronica.

- ad alto rendimento
- a camera stagna
- con mini accumulo.

I materiali che la compongono e i sistemi di regolazione di cui è dotata Vi offrono sicurezza, comfort elevato e risparmio energetico così da farVi apprezzare al massimo i vantaggi del riscaldamento autonomo.

***PERICOLO:* Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare infortuni di origine meccanica o generica (es. ferite o contusioni).**

***PERICOLO:* Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare infortuni di origine elettrica (folgorazione).**

***PERICOLO:* Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare il pericolo d'incendio e di esplosione.**

***PERICOLO:* Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare infortuni di origine termica (ustioni).**

***ATTENZIONE:* Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo devono essere osservate per evitare malfunzionamenti e/o danni materiali all'apparecchio o ad altri oggetti.**

***ATTENZIONE:* Le indicazioni contrassegnate da questo simbolo sono informazioni importanti che devono essere lette attentamente.**

IMPORTANTE

WARNING

- **Il libretto** deve essere letto attentamente; si potrà così utilizzare la caldaia in modo razionale e sicuro; deve essere conservato con cura poiché la sua consultazione potrà essere necessaria in futuro. Nel caso in cui l'apparecchio venga ceduto ad altro proprietario dovrà essere corredato dal presente libretto.
- **La prima accensione** deve essere effettuata da uno dei Centri Assistenza Autorizzati il cui elenco è allegato al presente libretto; dà validità alla garanzia a partire dalla data in cui viene eseguita.
- **Il costruttore** declina ogni responsabilità da eventuali traduzioni del presente libretto dalle quali possano derivare interpretazioni errate; non può essere considerato responsabile per l'inosservanza delle istruzioni contenute nel presente libretto o per le conseguenze di qualsiasi manovra non specificamente descritta.

DURANTE L'INSTALLAZIONE

- **L'installazione** deve essere eseguita da personale qualificato in modo che, sotto la sua responsabilità, vengano rispettate le leggi e le norme nazionali e locali vigenti in merito.
- **La caldaia** permette di riscaldare acqua ad una temperatura inferiore a quella di ebollizione e deve essere allacciata ad un impianto di riscaldamento e/o a una rete di distribuzione di acqua sanitaria, compatibilmente alle sue prestazioni e alla sua potenza.
  La caldaia dovrà essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente prevista; inoltre:
  - non deve essere esposta agli agenti atmosferici.
  - non deve essere toccata da bambini o da persone inesperte.
  - evitare l'uso scorretto della caldaia.
  - evitare manovre su dispositivi sigillati.
  - evitare il contatto con parti calde durante il funzionamento.

DURANTE L'USO

- **É vietato poiché pericoloso**
  - ostruire anche parzialmente la o le prese d'aria per la ventilazione del locale dov'è installata la caldaia (UNI 7129/01 par.4).
- **Le riparazioni** devono essere eseguite esclusivamente dai Centri di Assistenza Autorizzati utilizzando ricambi originali; limitarsi pertanto a disattivare la caldaia (vedere istruzioni).
- **Avvertendo odore di gas:**
  - non azionare interruttori elettrici, il telefono e qualsiasi altro oggetto che possa provocare scintille.
  - aprire immediatamente porte e finestre per creare una corrente d'aria che purifichi il locale.

WARNING

- chiudere i rubinetti del gas.
- chiedere l'intervento di personale professionalmente qualificato.

✔ **Prima di avviare la caldaia**, si consiglia di far verificare da personale professionalmente qualificato che l'impianto di alimentazione del gas:
- sia a perfetta tenuta.
- sia dimensionato per la portata necessaria alla caldaia.
- sia dotato di tutti i dispositivi di sicurezza e controllo prescritti dalle norme vigenti;
- assicurarsi che l'installatore abbia collegato lo scarico della valvola di sicurezza ad un imbuto di scarico.
  Il costruttore non è responsabile di danni causati dall'apertura della valvola di sicurezza e conseguente uscita d'acqua, qualora non correttamente collegata ad una rete di scarico.

✔ **Non toccare l'apparecchio** con parti del corpo bagnate o umide e/o a piedi nudi.

✔ **Nel caso di lavori o manutenzioni** di strutture poste nelle vicinanze dei condotti dei fumi e/o nei dispositivi di scarico dei fumi o loro accessori, spegnere l'apparecchio e, a lavori ultimati, farne verificare l'efficienza da personale professionalmente qualificato.

INDICE

Modelli	**Sigla certificazione caldaia**
PARVA Comfort 24S	**M90.24CA/..**
PARVA Comfort 28S	**M90.28CA/..**
PARVA Comfort 32S	**M90.32CA/..**

Apparecchio in categoria: II_{2H3+} (gas G20 20mbar, G30 29 mbar, G31 37 mbar)
Paese di destinazione: IT

Questo apparecchio è conforme alle seguenti Direttive Europee:
- Direttiva Gas 90/396/CEE
- Direttiva Rendimenti 92/42/CEE
- Direttiva Compatibilità Elettromagnetica 89/336/CEE
- Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE

Il costruttore nella costante azione di miglioramento dei prodotti, si riserva la possibilità di modificare i dati espressi in questa documentazione in qualsiasi momento e senza preavviso.
La presente documentazione è un supporto informativo e non considerabile come contratto nei confronti di terzi.

DESCRIZIONE DELLA CALDAIA

1 *Descrizione della caldaia*

1.1 Vista d'assieme

Il modello e la matricola della caldaia sono stampati nel certificato di garanzia

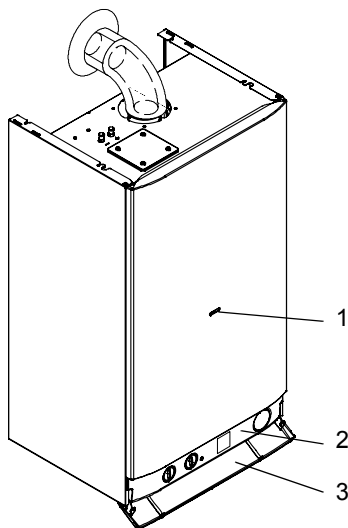



Figura 1.1 Caldaia.

1 Apertura controllo bruciatore
2 Pannello comandi
3 Basculante copri pannello comandi

1.2 Valvola di intercettazione

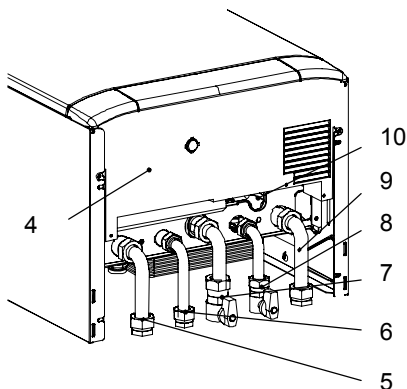



Figura 1.2 Vista lato inferiore.

4 Etichetta alimentazione gas
5 Tubo mandata riscaldamento
6 Tubo uscita acqua sanitaria
7 Rubinetto gas
8 Rubinetto entrata acqua sanitaria
9 Tubo ritorno riscaldamento
10 Rubinetto di riempimento del circuito riscaldamento

1.3 Pannello comandi

11 Manopola regolazione temperatura sanitari / settaggio caldaia
12 Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento
13 Pulsante ripristino caldaia / entrata in programmazione
14 LCD
15 Manometro

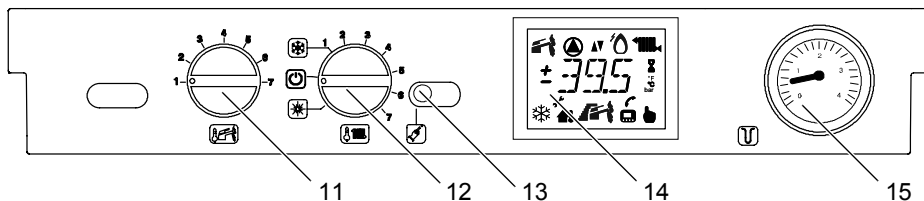



Figura 1.3 Pannello comandi.

1.4 Caratteristicche generali LCD

Per le caratteristiche tecniche della caldaia consultare la sezione “Caratteristiche tecniche”.

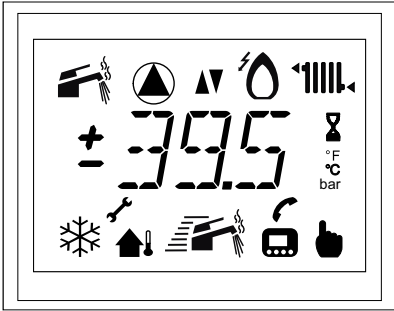



Figura 1.4 Vista display LCD.

LEGENDA

Simbolo	Descrizione
(mano)	Il simbolo indica che la caldaia può essere riattivata direttamente dal utente,premendo il pulsante di ripristino
(chiave)	Il simbolo indica che il guasto richiede l’intervento di assistenza tecnica specializzata
(simbolo lampeggiante)	Tutti i simboli rappresentati con delle linee che lo circondano, indicano che il simbolo stà lampeggiando

SEGNALAZIONI DATE DAL LCD

LCD	FUNZIONE
E01 + (mano)	Blocco di sicurezza per mancata accensione
E02 + (mano)	Blocco per intervento termostato di sicurezza
E03 + (mano)	Blocco generico
E04 + (mano)	Mancanza d’acqua nel circuito riscaldamento o circolazione, intervento pressostato riscaldamento
E11 + (mano)	Fiamma parassita
E05 + (chiave)	Anomalia controllo: Pressostato aria
E06 + (chiave)	Guasto sonda NTC riscaldamento
E07 + (chiave)	Guasto sonda NTC sanitario
E08 + (chiave)	Guasto sonda NTC esterna
L01	Limitazione NTC primario in sanitario
(simbolo lampeggiante)	Il simbolo lampeggiante indica la comunicazione tra LCD e scheda.

USO

DESCRIZIONE DELLA CALDAIA

USO

Simbolo	Descrizione
	Caldaia in inverno (riscaldam.+sanitario)
	Caldaia in estate (sanitario)
	Caldaia in attesa inverno Modalità sanitario + riscaldamento (lampeggio simbolo)
	Caldia in attesa estate Modalità sanitario (lampeggio simbolo)
OFF	Caldaia alimentata e selettore in OFF (lampeggio simbolo)
	Remoto collegato
	Sonda controllo temperatura esterna collegata
38.....80	Caldaia in richiesta potenza riscaldamento (lampeggio simbolo)
38.....80	Caldaia in richiesta potenza riscaldamento con sonda esterna collegata (lampeggio simbolo)
	Controllo temperatura riscaldamento con sensore mandata (sonda superiore)
35.....60	Caldaia in sanitario (lampeggio simbolo)
	Preriscaldo abilitato
35.....60	Preriscaldo in corso (lampeggio simbolo)
5.....35	Caldaia in fase antigelo (lampeggio simbolo + lampeggio temperatura)
	Accensione bruciatore (scarica)

DESCRIZIONE DELLA CALDAIA

Simbolo	Descrizione
	Presenza fiamma (Bruciatore acceso)
	Pompa in funzione
	Funzione ritardo attiva (anti recicling attivo)
°C	Temperatura variabile espressa in °C
bar	Variabile espresso in bar (se presente sensore di pressione)
35.....60	Set Sanitario (visibile x 10 sec) (vengono disabilitati tutti gli altri simboli) (lampeggio simbolo)
38.....80	Set Riscaldamento (visibile x 10 sec) (vengono disabilitati tutti gli altri simboli) (lampeggio simbolo)
Reset parametri default Il reset avviene solo impostando il corretto valore e viene visualizzato dall'accensione di tutti i simboli.	

Spazzacamino

L'attivazione dello spazzacamino avviene impostando il corretto parametro e viene visualizzato dall'accensione della mano e dal lampeggio alternato fra temperatura e simbolo di comunicazione e termosifone

2 *Istruzioni per l'uso*

2.1 Avvertenze

Controllate che il circuito riscaldamento sia regolarmente riempito d'acqua anche se la caldaia dovesse servire alla sola produzione d'acqua calda sanitaria.

Provvedete altrimenti al corretto riempimento vedi sez. Riempimento del circuito riscaldamento.

Tutte le caldaie sono dotate di un sistema "anti-gelo" che interviene nel caso in cui la temperatura della stessa scenda al di sotto di 5°C; pertanto **non disattivare la caldaia.**

Nel caso in cui la caldaia non venga utilizzata nei periodi freddi, con conseguente rischio di gelo fate quanto indicato nella sez. Protezione antigelo.

2.2 Accensione

1 I rubinetti della caldaia devono essere aperti ***Figura 2.1***

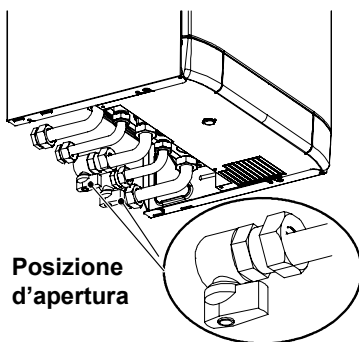



Figura 2.1 Vista lato inferiore.

2 Alimentate elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto nella installazione Il dispay LCD visualizza la sequenza di ***Figura 2.2***

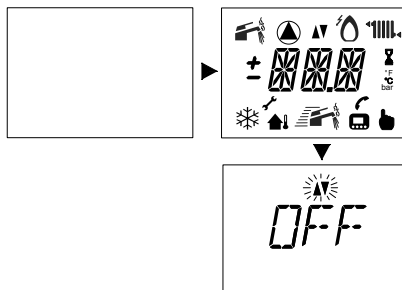



Figura 2.2 LCD stand-by.

Funzionamento in riscaldamento/sanitario

3 Ruotate il selettore **b** come in ***Figura 2.3***.

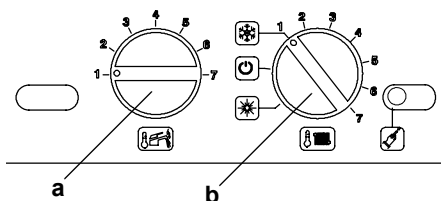



Figura 2.3 Pannello comandi sanitario/ riscaldamento.

a Manopola regolazione temperatura sanitari

b Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento

Il dispay LCD visualizza la sequenza di ***Figura 2.4***

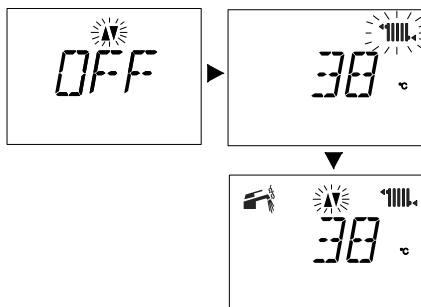



Figura 2.4 Display LCD riscaldamento/ sanitario.

Funzionamento della sola produzione di acqua calda

4 Ruotate il selettore **b** come in ***Figura 2.5***.

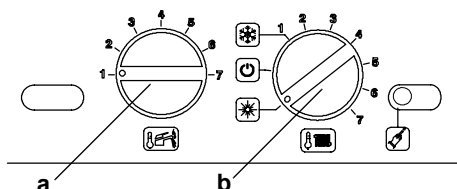



Figura 2.5 Pannello comandi solo sanitario.

Il dispay LCD visualizza la sequenza di ***Figura 2.6***

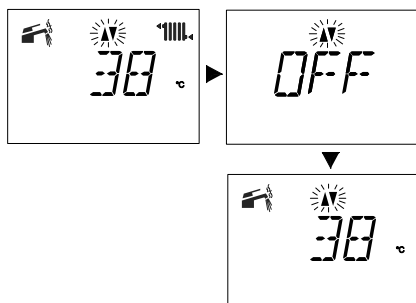



Figura 2.6 LCD sanitario.

2.3 Temperatura del circuito di riscaldamento

La temperatura di mandata dell'acqua di riscaldamento è regolabile da un minimo di circa 38°C ad un massimo di circa 85°C, ruotando la manopola indicata in ***Figura 2.7***

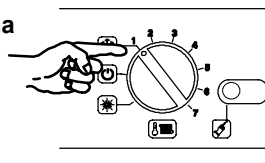
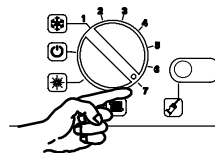



Figura 2.7 Settaggio.

Segnalazione data dal display LCD:

- con regolazione temperatura mandata riscaldamento minima ***Figura 2.8***

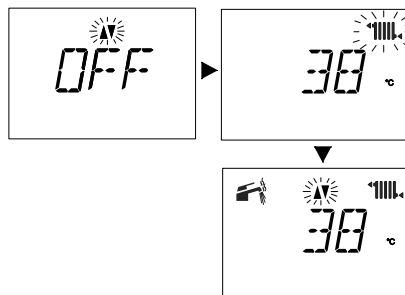



Figura 2.8 LCD Min. Riscaldamento

- con regolazione temperatura mandata riscaldamento massima ***Figura 2.9***

USO

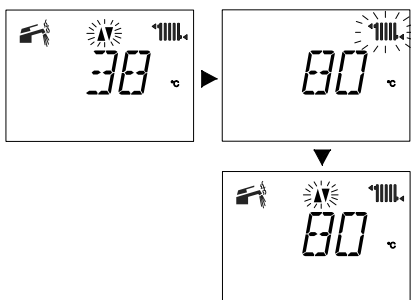



Figura 2.9 LCD Max. Riscaldamento

Figura 2.11 LCD potenza riscaldamento

Regolazione della temperatura riscaldamento in funzione della temperatura esterna (senza sonda esterna)

Posizionando la manopola come segue:

Figura 2.10 Regolazione.

Il Vostro installatore qualificato, Vi potrà suggerire le regolazioni più indicate per il Vostro impianto.

La verifica del raggiungimento della temperatura impostata potrà essere verificata nel display LCD

Richiesta di potenza in riscaldamento

Quando la caldaia ha una rischiesta di potenza in riscaldamento si può visualizzare la sequenza dal diplay LCD in ***Figura 2.11***

Regolazione della temperatura riscaldamento con sonda esterna installata

Quando è installata la sonda esterna (opzionale) la vostra caldaia regola automaticamente la temperatura dell'acqua di mandata dell'impianto di riscaldamento in relazione alla temperatura esterna.

Nel diplay LCD (***Figura 2.12***) si accende il simbolo

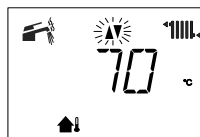



Figura 2.12 LCD sonda esterna attiva

In questo caso la caldaia deve essere regolata da un installatore qualificato (vedi sez. Settaggio del coefficiente K della sonda esterna) e la manopola di regolazione temperatura riscaldamento deve essere posizionata come in ***Figura 2.13***

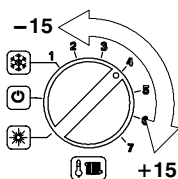



Figura 2.13 Regolazione.

Comunque se la temperatura ambiente non dovesse essere confortevole si può aumentare o diminuire la temperatura di mandata dell'impianto riscaldamento di ± 15°C agendo sulla manopola in ***Figura 2.13*** (vedi sez. Settaggio del coefficiente K della sonda esterna).

2.4 Temperatura acqua sanitaria

La temperatura dell'acqua calda sanitaria in uscita dalla caldaia può essere regolata da un minimo di circa 35°C, ad un massimo di circa 60°C, ruotando la manopola indicata ***Figura 2.14***

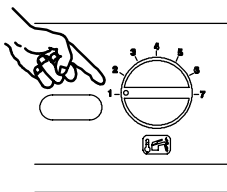
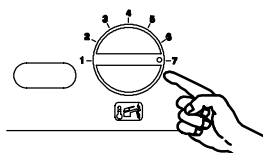



Figura 2.14 Settaggio.

Segnalazione data dal display LCD:

- con regolazione temperatura sanitaria minima ***Figura 2.15***

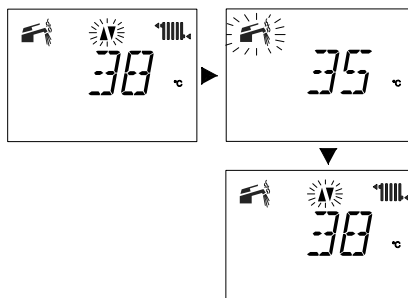



Figura 2.15 LCD minimo sanitario.

- con regolazione temperatura sanitaria massima ***Figura 2.16***

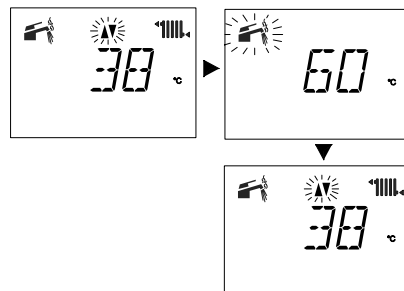



Figura 2.16 LCD massimo sanitario.

Regolazione

Regolate la temperatura dell'acqua sanitaria ad un valore adatto alle Vostre esigenze.

Riducete la necessità di miscelare l'acqua calda con acqua fredda.

In questo modo apprezzerete le caratteristiche della regolazione automatica.

Se la durezza dell'acqua è particolarmente elevata, Vi consigliamo di regolare la calda-

ia a temperature inferiori a 50° C *Figura 2.17*

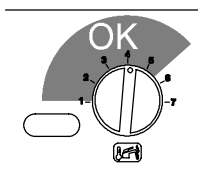



Figura 2.17 Set inferiore 50°C.

In questi casi Vi consigliamo comunque di far installare un addolcitore sull'impianto sanitario.

Se la portata massima dell'acqua calda sanitaria è troppo elevata, tale da non permettere di raggiungere una temperatura sufficiente, fate installare l'apposito limitatore di portata dal Tecnico dell'Assistenza Autorizzata.

Richiesta di acqua calda sanitaria

Quando la caldaia ha una richiesta potenza in acqua calda sanitaria, questa si può visualizzare seguendo la sequenza del display in *Figura 2.18*

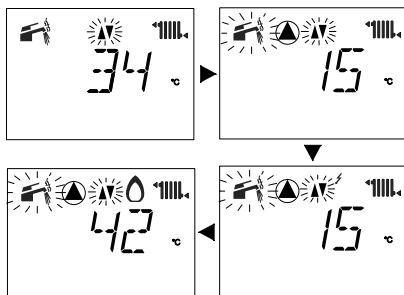



Figura 2.18 LCD potenza in sanitario.

2.5 Funzione *COMFORT*

Questa funzione diminuisce il consumo d’acqua sanitaria al momento del prelievo, preparando l’acqua della caldaia alla temperatura richiesta.

Per attivare la funzione *COMFORT* premere il pulsante ***c Figura 2.19*** fino a quando nel display LCD ***Figura 2.20*** non compare il simbolo .

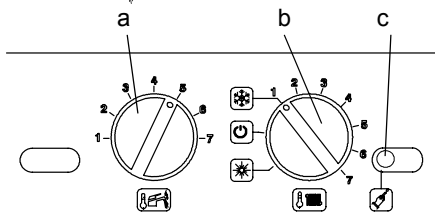



Figura 2.19 Pannello comandi

- **a** Manopola regolazione temperatura sanitari
- **b** Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento
- **c** Pulsante di ripristino caldaia

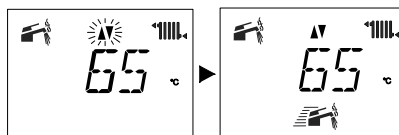



Figura 2.20 LCD Funzione COMFORT

N.B. Se alla caldaia viene tolta l’alimentazione elettrica, alla successiva riattivazione aspettare almeno 1 minuto prima di attivare la funzione

Per disabilitare la funzione *COMFORT* premere il pulsante ***c Figura 2.19*** fino a quando nel display LCD non scompare il simbolo

2.6 Spegnimento

Ruotate il selettore b come illustrato in ***Figura 2.3***

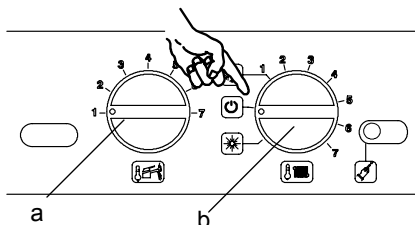



Figura 2.21 Pannello comandi.

- **a** Manopola regolazione temperatura sanitari

b Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento

Segnalazione data dal display LCD ***Figura 2.22***

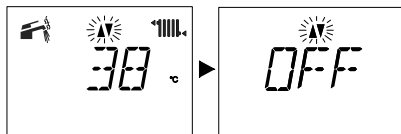



Figura 2.22 LCD Stand-by.

Nel caso si preveda un lungo periodo di inattività della caldaia:

1 Scollegate la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica;

2 Chiudete i rubinetti della caldaia ***Figura 2.23***;

Figura 2.23 Vista lato inferiore.

3 Provvedete, se necessario, allo svuotamento dei circuiti idraulici vedi sez. *Svuotamento del circuito sanitario* e *Svuotamento del circuito riscaldamento*.

3 *Consigli utili*

3.1 Riempimento del circuito riscaldamento

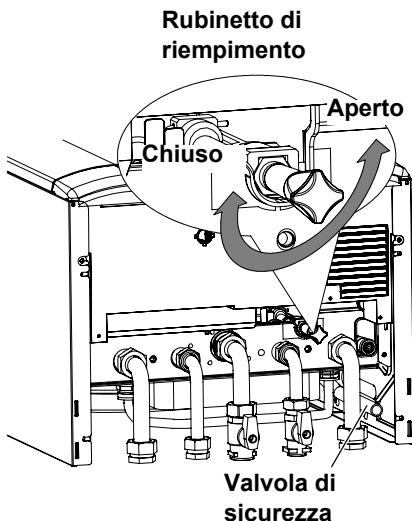



Figura 3.1 Vista da sotto.

Aprite il rubinetto di riempimento in ***Figura 3.1*** posto sotto la caldaia e verificate contemporaneamente la pressione del circuito riscaldamento sul manometro ***Figura 3.2***

Figura 3.2 Manometro.

La pressione dovrà essere compresa tra un valore di 1 bar, 1,5 bar.

Ad operazione effettuata, richiudete il rubinetto di riempimento e sfiatate eventualmente l'aria presente nei radiatori.

3.2 Riscaldamento

Per un servizio razionale ed economico fate installare un termostato ambiente.

Non chiudete mai il radiatore del locale nel quale è installato il termostato ambiente.

Se un radiatore (o un convettore) non riscalda, verificate l'assenza d'aria nell'impianto e che il rubinetto dello stesso sia aperto.

Se la temperatura ambiente è troppo elevata, non agite sui rubinetti dei radiatori, ma diminuite la regolazione della temperatura riscaldamento tramite il termostato ambiente o con la manopola regolazione riscaldamento in ***Figura 3.3***

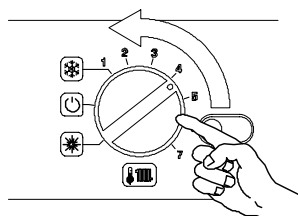



Figura 3.3 Set riscaldamento.

3.3 Protezione antigelo

Il sistema antigelo, ed eventuali protezioni aggiuntive, proteggono la caldaia dai possibili danni dovuti al gelo.

Tale sistema non garantisce la protezione dell'intero impianto idraulico.

Nel caso in cui la temperatura esterna possa raggiungere valori inferiori a 0 °C si consiglia di lasciare attivo l'intero impianto regolando il termostato ambiente a bassa temperatura.

L'attivazione della funzione antigelo viene visualizzata nel display LCD come in ***Figura 3.4***

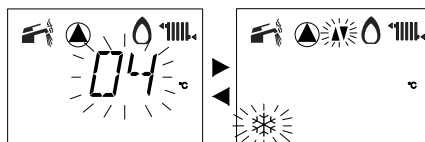



Figura 3.4 LCD antigelo.

In caso si disattivi la caldaia fare effettuare da un tecnico qualificato lo svuotamento della caldaia (circuito riscaldamento e sani-

tario) e lo svuotamento dell'impianto di riscaldamento e dell'impianto sanitario.

3.4 Manutenzione periodica

Per un funzionamento efficiente e regolare della caldaia, si consiglia di provvedere almeno una volta all'anno alla sua manutenzione e pulizia da parte di un Tecnico del Centro di Assistenza Autorizzato.

Durante il controllo, saranno ispezionati e puliti i componenti più importanti della caldaia. Questo controllo potrà avvenire nel quadro di un contratto di manutenzione.

3.5 Pulizia esterna

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, scollegate la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica.

Per la pulizia usare un panno imbevuto di acqua e sapone.

Non usare: Solventi, sostanze infiammabili, sostanze abrasive.

3.6 Anomalie di funzionamento

Se la caldaia non funziona e sul display LCD compare un codice preceduto dalla lettera E e il simbolo (vedi anche caratteristiche generali LCD nel capitolo descrizione caldaia) la caldaia è in blocco.

Per ripristinare il suo funzionamento premere il pulsante ripristino ***Figura 3.5*** sul pannello comandi della caldaia.

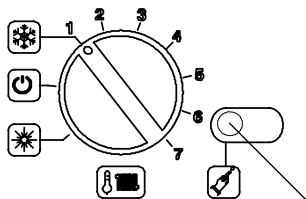



Figura 3.5 Pulsante ripristino caldaia.

Segnalazione data dal display LCD ***Figura 3.6***

Figura 3.6 LCD segnalazione blocco.

Un frequente blocco di sicurezza è da segnalare al Centro di Assistenza Autorizzato.

Altre possibili anomalie segnalate dal display LCD

Se il display LCD visualizza un codice preceduto dalla lettera E e il simbolo la caldaia ha una anomalia che non si può ripristinare.

Segnalazione data dal display LCD ***Figura 3.7***

Figura 3.7 LCD guasto permanente.

Un'altra possibile segnalazione quando lo scambiatore sanitario della caldaia non riesce a scambiare tutta la potenza della caldaia.

Es. Scambiatore sanitario ostruito dal calcare.

Ciò si verifica solo quando la caldaia ha una richiesta di acqua calda sanitaria.

Segnalazione data dal display LCD ***Figura 3.8***

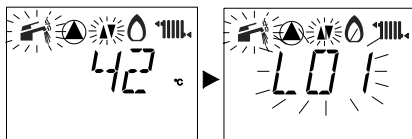



Figura 3.8 LCD limitazione saitario..

Per il ripristino del buon funzionamento della caldaia chiamare il Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.

Rumori di bolle d'aria.

Verificate la pressione del circuito di riscaldamento ed eventualmente provvedete al riempimento vedi sez. Riempimento del circuito riscaldamento.

Pressione bassa del manometro.

Aggiungete nuovamente acqua all'impianto di riscaldamento.

Per effettuare l'operazione riferirsi alla sez. Riempimento del circuito riscaldamento.

La verifica periodica della pressione dell'impianto di riscaldamento è a cura dell'utente.

Qualora le aggiunte d'acqua dovessero essere troppo frequenti, far controllare se ci sono perdite dovute all'impianto di riscaldamento o alla caldaia stessa dal centro di assistenza tecnica.

Esce acqua dalla valvola di sicurezza

Controllate che il rubinetto di riempimento sia ben chiuso (vedere sez. Riempimento del circuito riscaldamento).

Controllate sul manometro che la pressione del circuito di riscaldamento non sia prossima a 3 bar; in questo caso si consiglia di scaricare parte dell'acqua dell'impianto attraverso le valvoline di sfogo d'aria presenti nei termosifoni in modo da riportare la pressione ad un valore regolare

.

Nel caso di disfunzioni diverse da quelle qui sopra citate, provvedere a spegnere la caldaia come riportato nella sezione Spegnimento e chiamare il Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.

3.7 Codice anomalia remoto

Se alla caldaia è collegato il remoto (opzionale) nella parte centrale del display può essere visualizzato un codice che indica una anomalia della caldaia.

L'anomalia in corso viene indicata con un codice numerico seguito dalla lettera E.

La tabella riassume i possibili codici visualizzabili sul remoto.

Anomalia	Codice
Blocco mancata accensione	01E
Blocco intervento termostato sicurezza	02E
Blocco generico	03E
Mancanza d'acqua nel circuito riscaldamento o circolazione, intervento pressostato riscaldamento	04E
Anomalia pressostato fumi	05E
Anomalia sonda NTC riscaldamento	06E
Anomalia sonda NTC sanitaria	07E
Anomalia sonda NTC esterna	08E

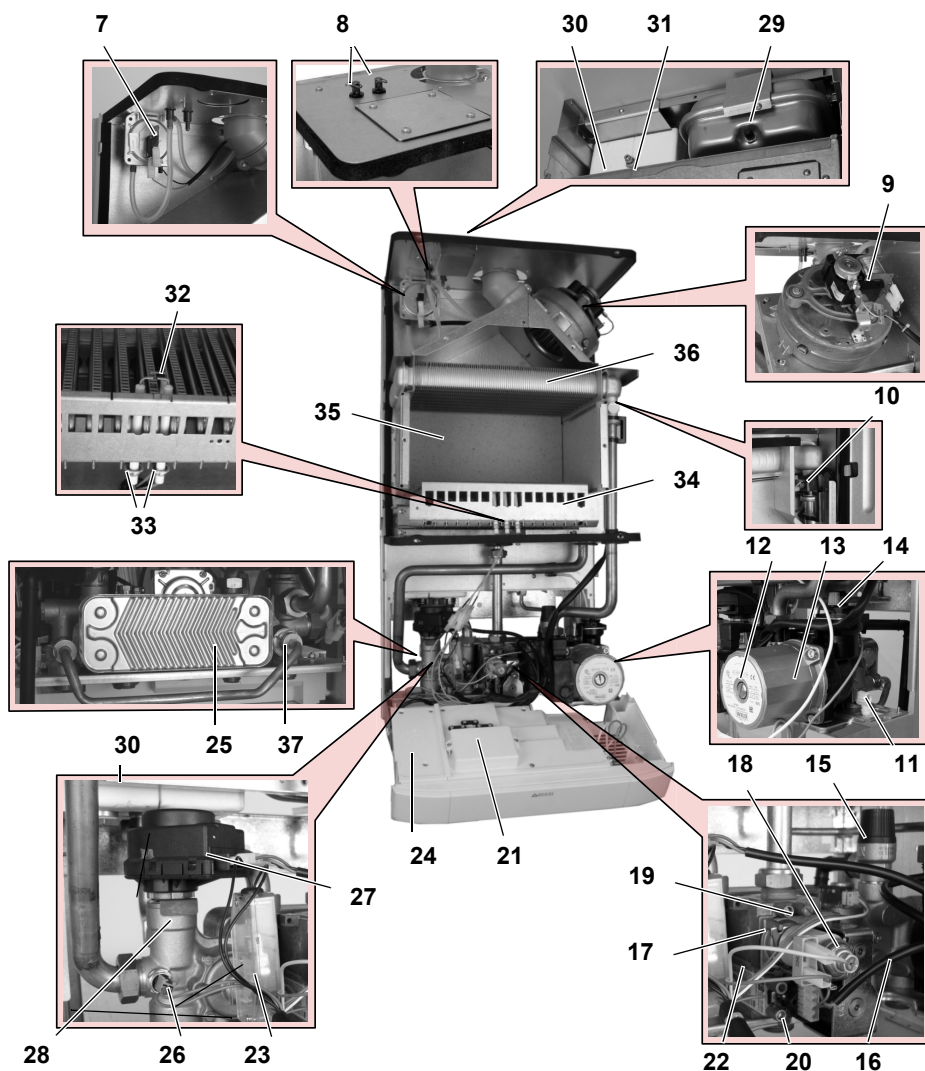
4 *Caratteristiche tecniche*

4.1 Vista d'assieme

Figura 4.1 Assieme della caldaia.

Per accedere alla targa dati togliere il pannello frontale della carrozzeria come descritto nel capitolo *Manutenzione*

4.2 Schema di principio

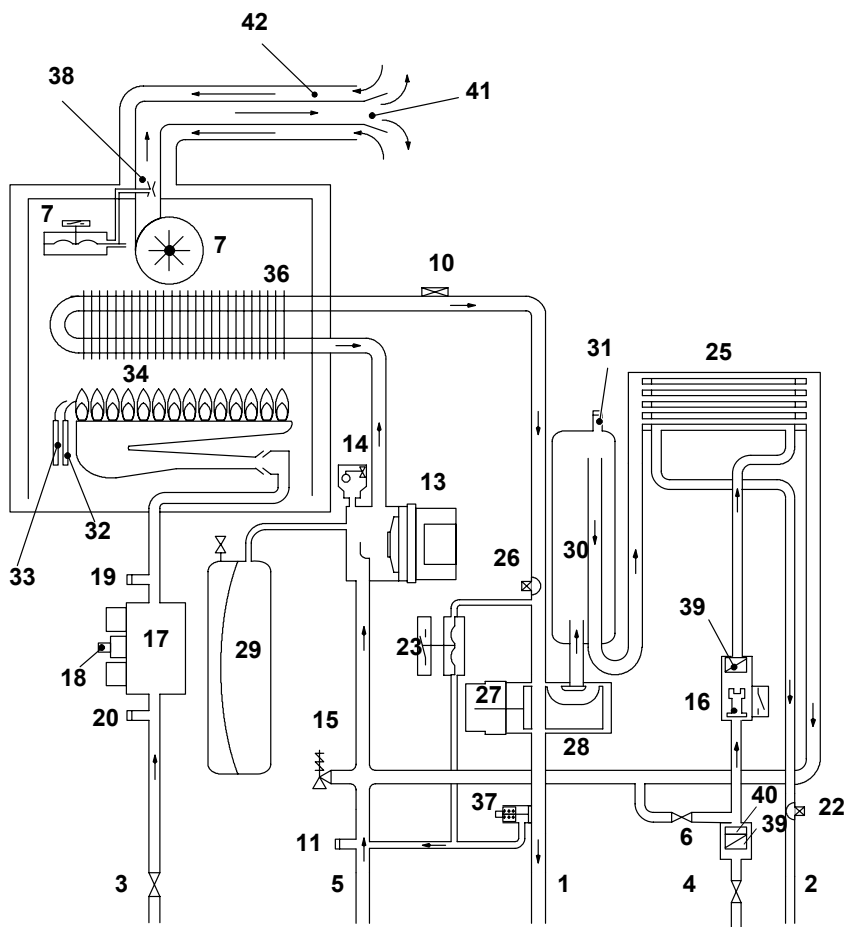



Figura 4.2 Principio di funzionamento

1 Tubo mandata riscaldamento
2 Tubo uscita acqua sanitaria
3 Rubinetto gas
4 Rubinetto entrata acqua sanitaria
5 Tubo ritorno riscaldamento
6 Rubinetto riempimento circuito riscaldamento
7 Pressostato fumi
8 Prese verifica depressione venturi
9 Ventilatore
10 Termostato di sicurezza
11 Rubinetto di svuotamento circuito primario
12 Tappo sfiato pompa
13 Pompa
14 Valvola sfiato automatica
15 Valvola di sicurezza a 3 bar
16 Flussostato sanitario
17 Valvola gas modulante
18 Operatore modulante

19 Presa pressione uscita valvola gas
20 Presa pressione ingresso valvola gas
21 Coperchio copri morsettiera collegamento alimentazione elettrica e termostato ambiente
22 Sonda NTC sanitario
23 Pressostato riscaldamento
24 Coperchio copri morsettiera collegamento alimentazione elettrica e termostato ambiente
25 Scambiatore sanitario
26 Sonda NTC riscaldamento
27 Motore valvola a tre vie
28 Corpo valvola a tre vie con otturatore all'interno
29 Vaso d'espansione
30 Mini accumulo
31 Sfiato mini accumulo
32 Elettrodo di rilevazione fiamma
33 Elettrodi di accensione
34 Bruciatore
35 Camera di combustione
36 Scambiatore primario
37 By-pass dentro il raccordo
38 Venturi
39 Filtro acqua sanitaria
40 Limitatore di portata sanitari
41 Condotto espulsione fumi
42 Condotto aspirazione aria

4.3 Schema elettrico

m = marrone
c = celeste (blu)
n = nero
b = bianco
r = rosso
gr = grigio
g/v = giallo/verde
v = verde
a = arancione
g = giallo
v = viola

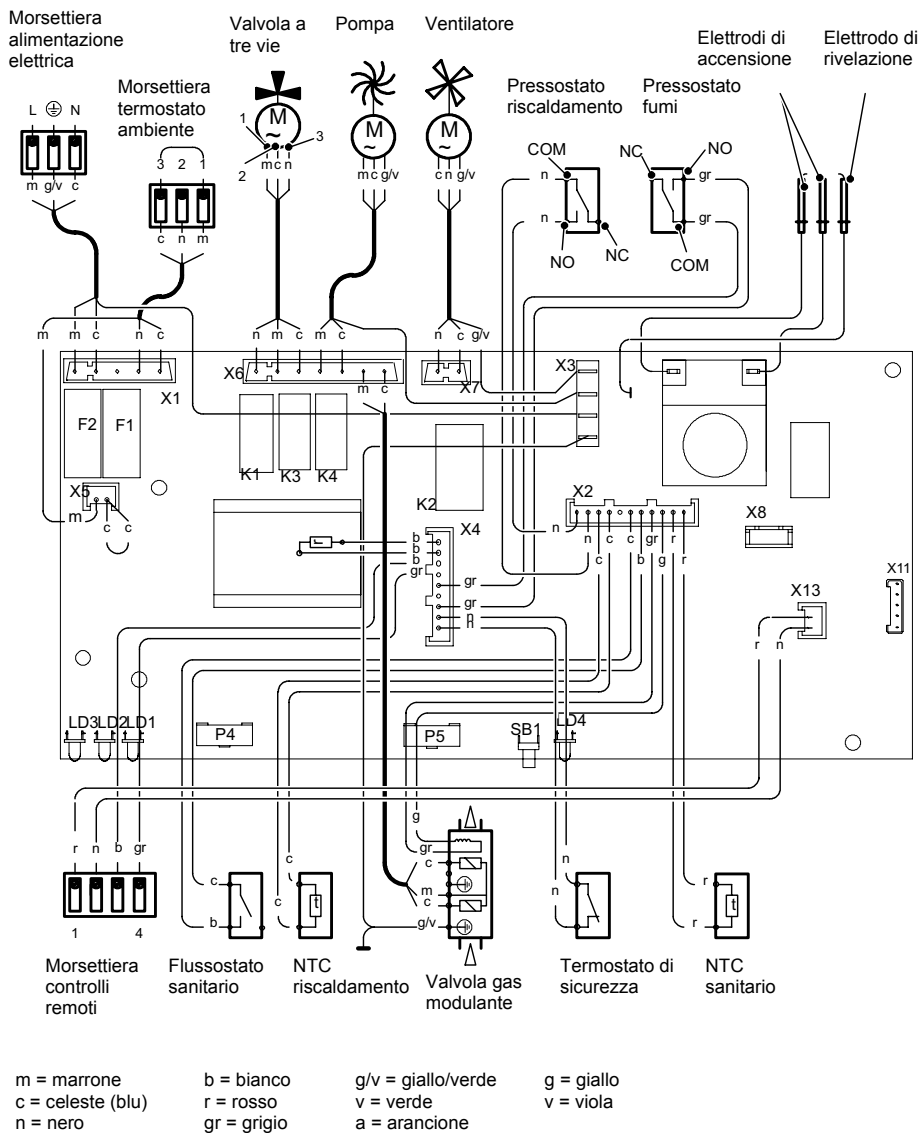



Figura 4.3 Schema elettrico

4.4 Dati tecnici mod. M90.24CA/..

Portata termica nominale riscaldamento-sanitario	kW	25,5
	kcal/h	21926
Portata termica minima riscaldamento	kW	14,5
	kcal/h	12468
Portata termica minima sanitario	kW	11,0
	kcal/h	9458
Potenza utile massima riscaldamento-sanitario	kW	23,7
	kcal/h	20378
Potenza utile minima riscaldamento	kW	13,1
	kcal/h	11264
Potenza utile minima sanitario	kW	9,9
	kcal/h	8512

Rendimento misurato		
Rendim. nom. 60°/80° C	%	92,8
Rendim. min. 60°/80° C	%	90,2
Rendim. Al 30 % del carico	%	90,2
Rendimento energetico		* * *
Classe NOx		3

Riscaldamento		
Temperatura regolabile *	°C	38 - 85
Temp max di esercizio	°C	90
Pressione massima	kPa	300
	bar	3
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	27
	bar	0,27
* Alla potenza utile minima		

Sanitario		
Temp. Minima-Massima	°C	35 - 60
Pressione massima	kPa	1000
	bar	10
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Portata massima		
(ΔT =25 K)	l/min	13,6
(ΔT =35 K)	l/min	9,7
Portata sanitaria specifica Comfort (ΔT =30° K) Riferito EN625	l/min	11,6
Portata minima	l/min	2,5

Portata gas max riscaldamento-sanitario		
Metano G20	m^3/h	2,70
Butano G30	kg/h	2,01
Propano G31	kg/h	1,98
Portata gas minima riscaldamento		
Metano G20	m^3/h	1,53
Butano G30	kg/h	1,14
Propano G31	kg/h	1,13
Portata gas minima sanitario		
Metano G20	m^3/h	1,16
Butano G30	kg/h	0,87
Propano G31	kg/h	0,85

Pressioni di alimentazione gas			
Gas		Pa	mbar
Metano G20	**Nom**	2000	20
	Min	1700	17
	Max	2500	25
Butano G30	**Nom**	2900	29
	Min	2000	20
	Max	3500	35
Propano G31	**Nom**	3700	37
	Min	2500	25
	Max	4500	45

Pressione gas max al bruciatore in risc.		
Metano G20	Pa	1050
	mbar	10,5
Butano G30	Pa	2760
	mbar	27,6
Propano G31	Pa	3570
	mbar	35,7
1 mbar corrisponde a circa 10 mm H_20		

Pressione gas min al bruciatore in risc.		
Metano G20	Pa	340
	mbar	3,4
Butano G30	Pa	850
	mbar	8,5
Propano G31	Pa	1140
	mbar	11,4
1 mbar corrisponde a circa 10 mm H_20		

CARATTERISTICHE TECNICHE

Pressione di accensione		
Metano G20	Pa	600
	mbar	6,0
Butano G30	Pa	1200
	mbar	12,0
Propano G31	Pa	1300
	mbar	13,0
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20		

Ugelli	N°	ø mm/100
Metano G20	12	130
Butano G30	12	77
Propano G31	12	77

Dati elettrici		
Tensione	V	230
Frequenza	Hz	50
Potenza elettrica	W	150
Grado di protezione		IPX4D

Progettazione camino		
Temperatura dei fumi max	°C	165
Temperatura dei fumi min	°C	110
Portata massica fumi max	kg/s	0,0200
Portata massica fumi min	kg/s	0,0248
Portata massica aria max	kg/s	0,0195
Portata massica aria min	kg/s	0,0246
*Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato da 80 da 1+1 m e gas Metano G20		

Scarichi fumi		
Caldaia tipo B22 C12 C32 C42 C52 C82		
ø condotto fumi/aria coassiale	mm	60/100
ø condotto fumi/aria sdoppiato	mm	80/80
ø condotto fumi/aria coassiale a tetto	mm	80/125

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	803
Larghezza	mm	400
profondità	mm	385
Peso	kg	47

G20 Hi. 34,02 MJ/m^3 (15°C, 1013,25 mbar)
G30 Hi. 45,65 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)
G31 Hi. 46,34 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20

4.5 Dati tecnici mod. M90.28CA/..

Portata termica nominale riscaldamento-sanitario	kW	31,1
	kcal/h	26741
Portata termica minima riscaldamento	kW	16,5
	kcal/h	14187
Portata termica minima sanitario	kW	13,0
	kcal/h	11178
Potenza utile massima riscaldamento-sanitario	kW	28,9
	kcal/h	24850
Potenza utile minima riscaldamento	kW	14,9
	kcal/h	12812
Potenza utile minima sanitario	kW	11,7
	kcal/h	10060

Rendimento misurato		
Rendim. nom. 60°/80° C	%	92,9
Rendim. min. 60°/80° C	%	90,4
Rendim. Al 30 % del carico	%	90,4
Rendimento energetico		* * *
Classe Nox		2

Riscaldamento		
Temperatura regolabile *	°C	38 - 85
Temp max di esercizio	°C	90
Pressione massima	kPa	300
	bar	3
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	27
	bar	0,27
* Alla potenza utile minima		

Sanitario		
Temp. Minima - Massima	°C	35 - 60
Pressione massima	kPa	1000
	bar	10
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Portata massima		
(ΔT =25 K)	l/min	16,6
(ΔT =35 K)	l/min	11,8
Portata sanitaria specifica Comfort (ΔT =30° K) Riferito EN625	l/min	13,6
Portata minima	l/min	2,5

Portata gas max riscaldamento-sanitario		
Metano G20	m^3/h	3,29
Butano G30	kg/h	2,45
Propano G31	kg/h	2,42
Portata gas minima riscaldamento		
Metano G20	m^3/h	1,75
Butano G30	kg/h	1,30
Propano G31	kg/h	1,28
Portata gas minima sanitario		
Metano G20	m^3/h	1,37
Butano G30	kg/h	1,02
Propano G31	kg/h	1,00

Pressioni di alimentazione gas			
Gas		Pa	mbar
Metano G20	**Nom**	2000	20
	Min	1700	17
	Max	2500	25
Butano G30	**Nom**	2900	29
	Min	2000	20
	Max	3500	35
Propano G31	**Nom**	3700	37
	Min	2500	25
	Max	4500	45

Pressione gas max al bruciatore in risc.		
Metano G20	Pa	1170
	mbar	11,7
Butano G30	Pa	2760
	mbar	27,6
Propano G31	Pa	3570
	mbar	35,7
1 mbar corrisponde a circa 10 mm H_20		

Pressione gas min al bruciatore in risc.		
Metano G20	Pa	340
	mbar	3,4
Butano G30	Pa	850
	mbar	8,5
Propano G31	Pa	1140
	mbar	11,4
1 mbar corrisponde a circa 10 mm H_20		

CARATTERISTICHE TECNICHE

Pressione di accensione		
Metano G20	Pa	600
	mbar	6,0
Butano G30	Pa	1200
	mbar	12,0
Propano G31	Pa	1300
	mbar	13,0
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20		

Ugelli	N°	ø mm/100
Metano G20	14	130
Butano G30	14	77
Propano G31	14	77

Dati elettrici		
Tensione	V	230
Frequenza	Hz	50
Potenza elettrica	W	170
Grado di protezione		IPX4D

Progettazione camino		
Temperatura dei fumi max	°C	168
Temperatura dei fumi min	°C	120
Portata massica fumi max	kg/s	0,0215
Portata massica fumi min	kg/s	0,0252
Portata massica aria max	kg/s	0,0209
Portata massica aria min	kg/s	0,0249
*Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato da 80 da 1+1 m e gas Metano G20		

Scarichi fumi		
Caldaia tipo B22 C12 C32 C42 C52 C82		
ø condotto fumi/aria coassiale	mm	60/100
ø condotto fumi/aria sdoppiato	mm	80/80
ø condotto fumi/aria coassiale a tetto	mm	80/125

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	803
Larghezza	mm	400
profondità	mm	385
Peso	kg	47

G20 Hi. 34,02 MJ/m^3 (15°C, 1013,25 mbar)
G30 Hi. 45,65 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)
G31 Hi. 46,34 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20

4.6 Dati tecnici mod. M90.32CA/..

Portata termica nominale riscaldamento-sanitario	kW	33,9
	kcal/h	29149
Portata termica minima riscaldamento	kW	20,0
	kcal/h	17197
Portata termica minima sanitario	kW	15,5
	kcal/h	13328
Potenza utile massima riscaldamento-sanitario	kW	31,7
	kcal/h	27257
Potenza utile minima riscaldamento	kW	18,1
	kcal/h	15563
Potenza utile minima sanitario	kW	13,7
	kcal/h	11780

Rendimento misurato		
Rendim. nom. 60°/80° C	%	93,6
Rendim. min. 60°/80° C	%	90,5
Rendim. Al 30 % del carico	%	90,5
Rendimento energetico		* * *
Classe NOx		2

Riscaldamento		
Temperatura regolabile *	°C	38 - 85
Temp max di esercizio	°C	90
Pressione massima	kPa	300
	bar	3
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Prevalenza disponibile (a 1000 l/h)	kPa	27
	bar	0,27
* Alla potenza utile minima		

Sanitario		
Temp. Minima - Massima	°C	35 - 55
Pressione massima	kPa	1000
	bar	10
Pressione minima	kPa	30
	bar	0,3
Portata massima		
(ΔT =25 K)	l/min	18,2
(ΔT =35 K)	l/min	13,0
Portata sanitaria specifica Comfort (ΔT =30° K) Riferito EN625	l/min	15,2
Portata minima	l/min	2,5

Portata gas max riscaldamento-sanitario		
Metano G20	m^3/h	3,59
Butano G30	kg/h	2,67
Propano G31	kg/h	2,63
Portata gas minima riscaldamento		
Metano G20	m^3/h	2,12
Butano G30	kg/h	1,58
Propano G31	kg/h	1,55
Portata gas minima sanitario		
Metano G20	m^3/h	1,64
Butano G30	kg/h	1,22
Propano G31	kg/h	1,20

Pressioni di alimentazione gas			
Gas		Pa	mbar
Metano G20	**Nom**	2000	20
	Min	1700	17
	Max	2500	25
Butano G30	**Nom**	2900	29
	Min	2000	20
	Max	3500	35
Propano G31	**Nom**	3700	37
	Min	2500	25
	Max	4500	45

Pressione gas max al bruciatore in risc.		
Metano G20	Pa	1040
	mbar	10,4
Butano G30	Pa	2680
	mbar	26,8
Propano G31	Pa	3470
	mbar	34,7
1 mbar corrisponde a circa 10 mm H_20		

Pressione gas min al bruciatore in risc.		
Metano G20	Pa	400
	mbar	4,0
Butano G30	Pa	910
	mbar	9,1
Propano G31	Pa	1200
	mbar	12,0
1 mbar corrisponde a circa 10 mm H_20		

CARATTERISTICHE TECNICHE

Pressione di accensione		
Metano G20	Pa	600
	mbar	6,0
Butano G30	Pa	1200
	mbar	12,0
Propano G31	Pa	1300
	mbar	13,0
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20		

Ugelli	N°	ø mm/100
Metano G20	16	130
Butano G30	16	77
Propano G31	16	77

Dati elettrici		
Tensione	V	230
Frequenza	Hz	50
Potenza elettrica	W	180
Grado di protezione		IPX4D

Progettazione camino		
Temperatura dei fumi max	°C	175
Temperatura dei fumi min	°C	140
Portata massica fumi max	kg/s	0,0227
Portata massica fumi min	kg/s	0,0253
Portata massica aria max	kg/s	0,0220
Portata massica aria min	kg/s	0,0250
*Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato da 80 da 1+1 m e gas Metano G20		

Scarichi fumi		
Caldaia tipo B22 C12 C32 C42 C52 C82		
ø condotto fumi/aria coassiale	mm	60/100
ø condotto fumi/aria sdoppiato	mm	80/80
ø condotto fumi/aria coassiale a tetto	mm	80/125

Altre caratteristiche		
Altezza	mm	803
Larghezza	mm	400
profondità	mm	385
Peso	kg	48

G20 Hi. 34,02 MJ/m^3 (15°C, 1013,25 mbar)
G30 Hi. 45,65 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)
G31 Hi. 46,34 MJ/kg (15°C, 1013,25 mbar)
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20

4.7 Caratteristica idraulica

La caratteristica idraulica rappresenta la pressione (prevalenza) a disposizione dell'impianto di riscaldamento in funzione della portata.

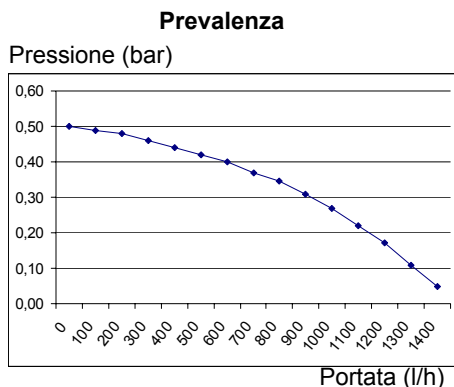



Figura 4.4 Modello 24 kW e 28 kW.

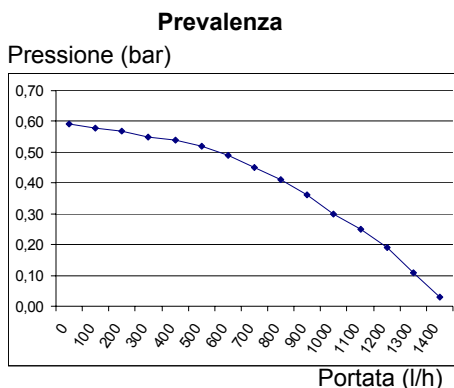



Figura 4.5 Modello 32 kW.

La perdita di carico della caldaia è già stata sottratta.

Portata con rubinetti termostatici chiusi.

La caldaia è dotata di un by-pass automatico, il quale opera da protezione dello scambiatore primario condensante.

In caso di una eccessiva diminuzione o del totale arresto della circolazione d'acqua nell'impianto di riscaldamento dovuta alla chiusura di valvole termostatiche o dei rubinetti degli elementi del circuito, il by-pass assicura una circolazione minima d'acqua all'interno dello scambiatore primario condensante.

Il by-pass è tarato per una pressione differenziale di circa 3-4 m.c.a.

4.8 Vaso d’espansione

La differenza di altezza tra la valvola di sicurezza ed il punto più alto dell'impianto può essere al massimo 10 metri.

Per differenze superiori, aumentare la pressione di precarica del vaso d'espansione e dell'impianto a freddo di 0,1 bar per ogni aumento di 1 metro.

Capacità totale	l	10,0
Pressione di precarica	kPa	100
	bar	1,0
Capacità utile	l	6,0
Contenuto massimo dell'impianto *	l	156

Figura 4.6 Dati tecnici 24, 28 e 32 kW.

* In condizioni di:
  - Temperatura media massima dell'impianto 85°C
  - Temperatura iniziale al riempimento dell'impianto 10°C

Per gli impianti con contenuto superiore al massimo contenuto dell’impianto (indicato in tabella) è necessario prevedere un vaso d'espansione supplementare.

5 *Installazione*

5.1 Avvertenze

L'apparecchio deve scaricare i prodotti della combustione direttamente all'esterno o in una canna fumaria adeguata e progettata a tale scopo e rispondere alle norme nazionali e locali vigenti.

Verificare:

- che la caldaia sia adatta al tipo di gas distribuito (vedere l'etichetta adesiva). Nel caso sia necessario adattare la caldaia ad un tipo di gas diverso vedere il capitolo trasformazione gas.
- che le caratteristiche delle reti di alimentazione elettrica, idrica, gas siano rispondenti a quelli di targa;

Lo scarico dei prodotti della combustione deve essere realizzato utilizzando esclusivamente i kit di espulsione fumi forniti dal costruttore, poiché essi sono parte integrante della caldaia.

Per il gas GPL (Butano G30 - Propano G31), l'installazione deve inoltre essere conforme alle prescrizioni delle società distributrici e rispondere ai requisiti delle norme tecniche e leggi vigenti.

La valvola di sicurezza deve essere collegata ad un idoneo condotto di scarico per evitare allagamenti in caso di intervento della stessa.

L'installazione elettrica deve essere conforme alle norme tecniche; in particolare:

- La caldaia deve essere **obbligatoriamente** collegata ad un efficace impianto di terra mediante l'apposito morsetto;
- In prossimità della caldaia deve essere installato un interruttore onnipolare che consenta la disconnessione completa nelle condizioni della categoria di sovratensione III. Per i collegamenti elettrici consultare la sez. collegamenti elettrici.
- I **conduttori elettrici per il collegamento del comando remoto e della sonda esterna alla caldaia** devono percorrere canaline diverse da quelli a tensione di rete (230 V), poiché alimentati a bassa tensione di sicurezza.

5.2 Precauzioni per l'installazione

Per l'installazione attenersi alle seguenti prescrizioni:

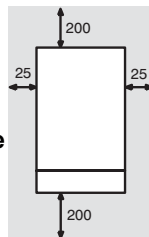
- Fissare la caldaia ad una parete resistente.
- Rispettare le misure del condotto di evacuazione fumi (riportate nella sez dimensioni e lunghezze scarichi fumi) e i sistemi corretti di installazione del condotto raffigurati nel foglio istruzione fornito assieme al kit tubi espulsione fumi.
- Lasciare intorno all'apparecchio le distanze minime indicate in **Figura 5.1**

Tutte le misure sono in mm

Figura 5.1 Distanze minime.

- Lasciare 5 cm di spazio libero davanti alla caldaia nel caso di inserimento in un mobile, riparo, nicchia.
- Nel caso di un vecchio impianto di riscaldamento, prima di installare la caldaia, eseguire una accurata pulizia, in modo da asportare i depositi fangosi formatisi nel tempo.

- È consigliabile dotare l'impianto di un filtro di decantazione, o utilizzare un prodotto per il condizionamento dell'acqua in esso circolante.
  Quest'ultima soluzione in particolare, oltre a ripulire l'impianto, esegue un'operazione anticorrosiva favorendo la formazione di una pellicola protettiva sulle superfici metalliche e neutralizza i gas presenti nell'acqua.

5.3 Installazione del supporto caldaia

La caldaia è corredata di supporto per il montaggio.
É disponibile una dima di carta (a corredo) contenente tutte le misure ed informazioni per la corretta installazione del supporto.
L'impianto idraulico e del gas deve terminare con raccordi femmina rispettivamente da 3/4" per il raccordo gas e la mandata e ritorno riscaldamento e da 1/2" per entrata e uscita sanitaria, oppure con tubi in rame a saldare rispettivamente del ø 18 mm e ø 14 mm.
Per misure e dati utili vedere le sez. Dimensioni, Raccordi, Dimensioni e lunghezze scarichi fumi.

5.4 Dimensioni

La caldaia rispetta le seguenti dimensioni:

a espulsione fumi / aspirazione aria (coassiale ø 100/60)
b espulsione fumi (sdoppiato ø 80)
c aspirazione aria (sdoppiato ø 80)
d Supporto di fissaggio caldaia
e Area posizionamento canaline connessioni elettriche
f MR - Mandata Riscaldamento
g US - Uscita Sanitaria
h Gas
i ES - Entrata Sanitaria
j RR - Ritorno Riscaldamento

5.5 Raccordi

La caldaia utilizza i seguenti raccordi:

	Rubinetto	ø tubo	Raccordo rapido
MR		ø 16/18	G 3/4 M
US		ø 12/14	G 1/2 M
Gas	G 3/4 M	ø 16/18	
ES	G 1/2 M	ø 12/14	
RR		ø 16/18	G 3/4 M
Raccordo della valvola di sicurezza 3 bar G1/2F			

5.6 Montaggio della caldaia

1 Togliere i tappi di protezione dalle tubazioni della caldaia.

2 Agganciare la caldaia sul supporto.

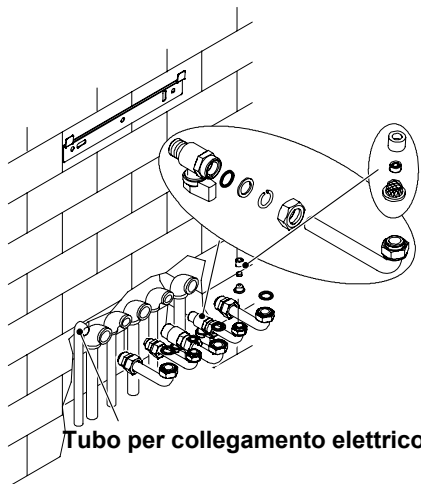



Figura 5.2 Schema tubi

3 Avvitare i rubinetti e i raccordi rapidi sull'impianto idraulico.

4 Se l'impianto idraulico di riscaldamento si sviluppa sopra il piano caldaia è consigliabile installare dei rubinetti per poter sezionare l'impianto per eventuali manutenzioni.

5 Inserire i tronchetti di tubo cartellati nei rubinetti e nei raccordi rapidi.
Nel tubo entrata acqua sanitaria inserire il limitatore di portata e l'apposito filtro che funge anche da guarnizione.

6 Bloccare le tubazioni interponendo le guarnizioni da 1/2" e 3/4" tra i raccordi della caldaia.

7 Eseguire la prova di tenuta dell'impianto di alimentazione gas.

Collegare lo scarico della valvola di sicurezza ad un imbuto di scarico **Figura 5.3**.

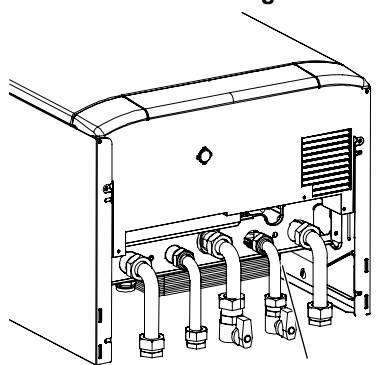



Figura 5.3 Valvola di scarico

5.7 Dimensioni e lunghezze scarichi fumi

Lo scarico fumi/aspirazione aria può essere realizzato nelle modalità:

C_{12} C_{32} C_{42} C_{52} C_{82}

Consultare il foglio fornito assieme al kit prescelto, in imballo separato.

I tratti orizzontali dei tubi fumi devono avere una pendenza di circa 1.5 gradi (25 mm per metro).

Il terminale deve risultare più basso dell'imbocco lato caldaia.

Sono disponibili i seguenti kit da connettere alla caldaia:

Kit scarico fumi a parete (Figura 5.4 A)

Tipo C12

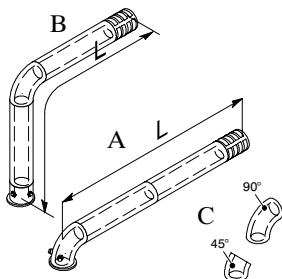



Figura 5.4 Tipo C_{12}

Condotto coassiale Ø 60/100 mm con lunghezza (***L*** **Figura 5.4**) possibili vedere **Figura 5.5** - **Figura 5.6** - **Figura 5.7**

Questo kit consente lo scarico dei fumi nella parete posteriore o a lato della caldaia.

La lunghezza minima del condotto e massima con l'ausilio di prolunghe deve rispettare i seguenti parametri:

Modello 24 kW	
Coassiali ø 60/100 mm	**Diaframma**
Per lunghezze da 0,5 a 1 m	ø 38
Per lunghezze da 1 a 2 m	ø 47
Per lunghezze da 2 a 4 m	ø no

Figura 5.5 Lunghezza min-max 24kW

Modello 28 kW	
Coassiali ø 60/100 mm	**Diaframma**
Per lunghezze da 0,5 a 1 m	ø 41
Per lunghezze da 1 a 2 m	ø 47
Per lunghezze da 2 a 4 m	ø no

Figura 5.6 Lunghezza min-max 28kW

Modello 32 kW	
Coassiali ø 60/100 mm	**Diaframma**
Per lunghezze da 0,5 a 1 m	ø 41
Per lunghezze da 1 a 2,7 m	ø no

Figura 5.7 Lunghezza min-max 32kW

Il diaframma deve essere inserito o rimosso seguendo le indicazioni di Figura 5.5 - Figura 5.6 - Figura 5.7.
Il diaframma va posizionato come in Figura 5.8

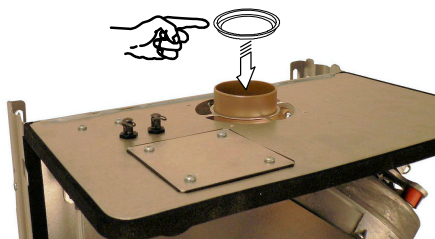



Figura 5.8 Inserimento diaframma.

Kit scarico fumi verticale con curva a 90° (Figura 5.4 B)

Condotto coassiale Ø 60/100 mm.

Questo kit consente di alzare l'asse di scarico della caldaia di 670 mm.

La lunghezza minima del condotto e massima con l'ausilio di prolunghe deve rispettare i parametri contenuti nelle precedenti tabelle.

Il terminale deve scaricare sempre in orizzontale.

Curve supplementari a 45° o a 90° (Figura 5.4 C)

Curve coassiali Ø 60/100 mm.

Queste curve quando utilizzate nel condotto riducono la lunghezza max del condotto fumi di:

Per la curva da 45° perdita	0,5 m
Per la curva da 90° perdita	1 m

Kit condotti sdoppiati aspirazione scarico ø 80 mm

Questo kit permette di separare lo scarico fumi dall'aspirazione aria.

INSTALLAZIONE

I terminali possono essere inseriti in apposite canne fumarie progettate a tale scopo, o scaricare fumo o prelevare aria direttamente a parete.

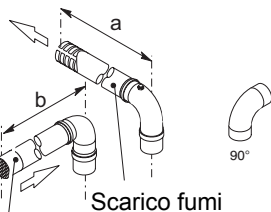
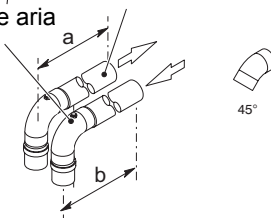



Figura 5.9 Tipo C_{52} e C_{42}

Sono disponibili prolunghe Ø 80 mm per raggiungere le lunghezze massime ammissibili.

Sono disponibili anche curve Ø 80 mm a 90° e a 45° che riducono la lunghezza totale max dei condotti di:

Per la curva da 45° perdita	0,9 m
Per la curva da 90° perdita	1,65 m

Il tubo di scarico fumi, se attraversa pareti infiammabili, deve essere coibentato con almeno 5 cm di isolante.

Per determinare le lunghezze massime ammissibili dell'aspirazione e dell'espulsione fumi riferirsi:

- **Figura 5.10** per 24 e 28kW.
- **Figura 5.11** per 32 kW.

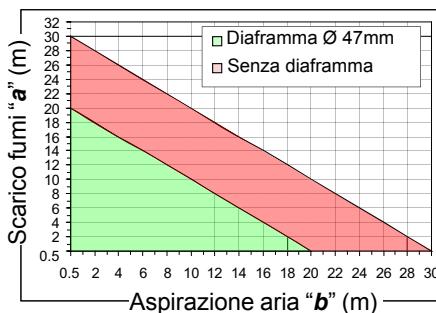



Figura 5.10
Lunghezza min-max 24-28kW.

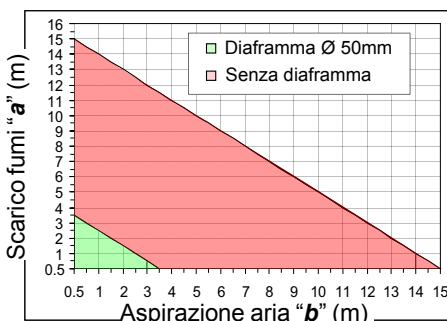



Figura 5.11 Lunghezza min-max 32kW.

Nel condotto espulsione fumi rischio di condensazione per tratti superiori a 7 metri.

Il diaframma deve essere inserito o rimosso seguendo le indicazioni di Figura 5.10 - Figura 5.11.
Il diaframma va posizionato come in Figura 5.8

Kit scarico fumi a tetto

Condotto coassiale Ø 80/125 mm con altezza nominale 0,96 m.

Questo kit permette di scaricare direttamente a tetto.

Tipo C32

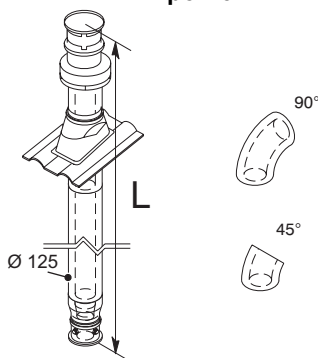



Figura 5.12 Tipo C_{32}

Sono disponibili delle prolunghe per raggiungere l'altezza massima.

La sua altezza max (***L*** **Figura 5.12**) con prolunghe è di:

Modello 24 kW	
Coassiali ø 80/125 mm	**Diaframma**
Per lunghezze da 0,5 a 1,5 m	ø 38
Per lunghezze da 1,5 a 6,5 m	ø 47
Per lunghezze da 6,5 a 8,5 m	ø no

Figura 5.13 Lunghezza min-max 24kW

Modello 28 kW	
Coassiali ø 80/125 mm	**Diaframma**
Per lunghezze da 0,5 a 1,5 m	ø 41
Per lunghezze da 1,5 a 6,5 m	ø 47
Per lunghezze da 6,5 a 8,5 m	ø no

Figura 5.14 Lunghezza min-max 28kW

Modello 32 Kw	
Coassiali ø 80/125 mm	**Diaframma**
Per lunghezze da 0,5 a 4 m	ø 47
Per lunghezze superiori a 4 e fino a 6 m	nessun diaframma

Figura 5.15 Lunghezza min-max 32kW

Sono disponibili anche curve coassiali Ø 80/125 mm a 90° e a 45° che riducono la lunghezza totale max dei condotti di:

Per la curva da 45° perdita	0,5 m
Per la curva da 90° perdita	1 m

Per lunghezze superiori ad 1 m installare il raccordo raccogli condensa.

Il diaframma deve essere inserito o rimosso seguendo le indicazioni di Figura 5.13 - Figura 5.14 - Figura 5.15
Il diaframma va posizionato come in Figura 5.8

5.8 Collegamento elettrico

Togliere il pannello frontale della caldaia come illustrato. Togliere le viti **a**. Rimuovere il pannello frontale **b** spostandolo verso l'alto in modo da liberarlo dai ganci inferiori **Figura 5.16**

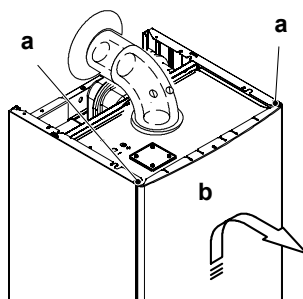



Figura 5.16 Rimozione pannello frontale.

a Viti di fissaggio
b Pannello frontale

Svitare le sei viti indicate in **Figura 5.17**

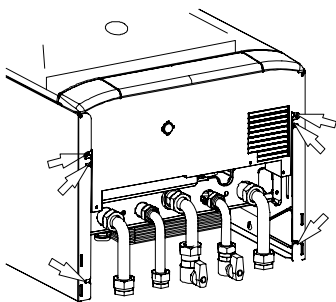



Figura 5.17 Viti fissaggio pannelli laterali.

Spostare i pannelli laterali e estrarre frontalmente il pannello comandi per accedere alla morsettiera di alimentazione **Figura 5.18**

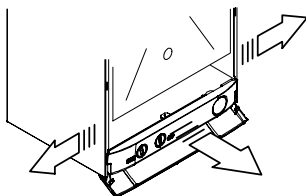



Figura 5.18 Estrazione pannello comandi.

Svitare le viti e rimuovere il coperchio copri morsettiera **Figura 5.19**

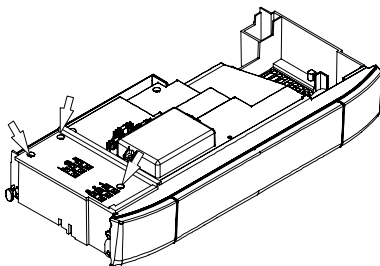



Figura 5.19 Pannello comandi.

Collegamento alla rete di alimentazione elettrica

1. Collegare il cavo di alimentazione elettrica proveniente dall'interruttore onnipolare alla morsettiera di alimentazione elettrica della caldaia **Figura 5.20** rispettando la corrispondenza della linea (filo marrone) e del neutro (filo azzurro).
2. **Collegare il filo di terra (giallo/verde) ad un efficace impianto di terra.**

Il filo di terra deve essere il più lungo dei fili di alimentazione elettrica

Il cavo o il filo di alimentazione elettrica dell'apparecchio, deve avere sezione non inferiore a 0,75 mm^2, deve essere mantenuto distante da parti calde o taglienti e comunque attenersi alle norme tecniche vigenti

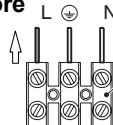
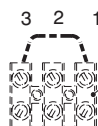



Figura 5.20 Morsettiera.

Il percorso del cavo o dei fili di alimentazione elettrica della caldaia e del termostato ambiente devono seguire il percorso indicato ed essere bloccati come in **Figura 5.20**

5.9 Collegamento di un termostato ambiente o valvole di zona

Per il collegamento di un termostato ambiente servirsi della morsettiera termostato ambiente della caldaia **Figura 5.21**

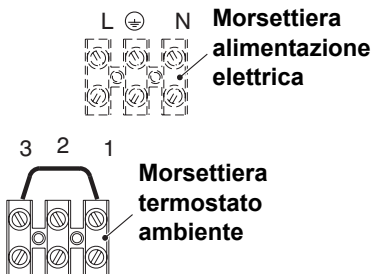



Figura 5.21 Morsettiera.

Collegando un qualsiasi tipo di termostato ambiente, il ponticello elettrico presente tra "1 e 3" va tolto.

I conduttori elettrici del termostato ambiente vanno inseriti tra i morsetti "1 e 3" come in **Figura 5.22**.

Attenzione a non collegare cavi in tensione sui morsetti "1 e 3".

Contatti puliti del termostato ambiente

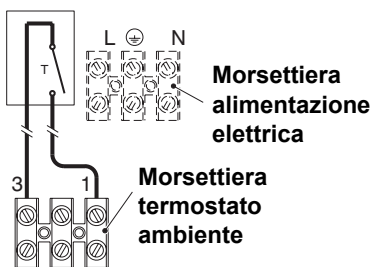



Figura 5.22 Collegamento termostato.

Il termostato deve essere di classe di isolamento II (⧈) o deve essere correttamente collegato a terra.

Collegamento di valvole di zona comandate da termostato ambiente

Contatti puliti del micro valvole di zona

Valvole di zona con micro contatti | **Termostato ambiente**

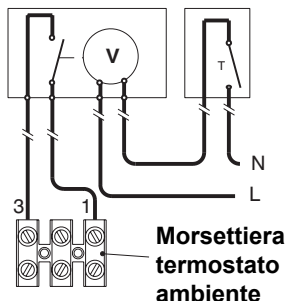



Figura 5.23 Collegamento valvola zona.

Per il collegamento di valvole di zona servirsi della morsettiera termostato ambiente della caldaia **Figura 5.23**

I conduttori elettrici dei contatti del micro della valvola di zona vanno inseriti nei i morsetti "1 e 3" della morsettiera termostato ambiente come in **Figura 5.23**

Il ponticello elettrico presente tra "1 e 3" va tolto.

Attenzione a non collegare cavi in tensione sui morsetti "1 e 3".

Il percorso del cavo o dei fili di alimentazione elettrica della caldaia e del termostato

ambiente devono seguire il percorso indicato ed essere bloccati come in **Figura 5.24**

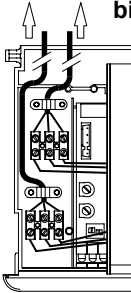



Figura 5.24 Fissaggio cavo.

5.10 Collegamento elettrico del remoto (opzionale)

Svitare le viti e rimuovere il coperchio copri morsettiera (**Figura 5.25**)

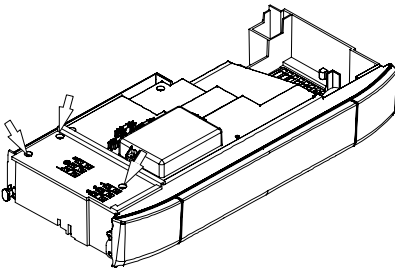



Figura 5.25 Coperchio copri-morsettiera.

Per il collegamento del comando remoto alla caldaia vedi anche il libretto del COMANDO REMOTO.

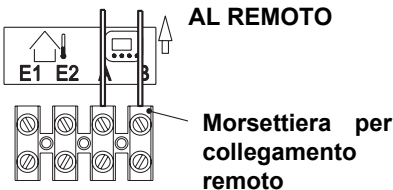



Figura 5.26 Collegamento.

Collegare ai morsetti **A** e **B** della morsettiera i due conduttori elettrici come indicato in **Figura 5.26**

Il ponticello elettrico collegato nella morsettiera termostato ambiente tra i morsetti “1 e 3” non va rimosso Figura 5.27

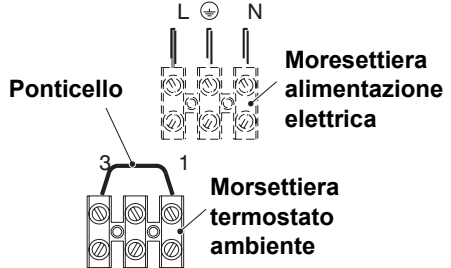



Figura 5.27 Ponticello.

Il percorso del cavo o dei fili di alimentazione elettrica della caldaia e del comando remoto devono seguire il percorso indicato ed essere bloccati come in **Figura 5.28**

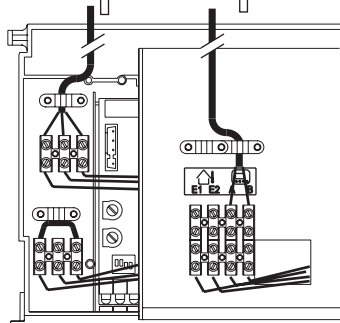



Figura 5.28 Fissaggio cavi.

5.11 Installazione della sonda esterna di temperatura (opzionale)

La sonda esterna deve essere installata su una parete esterna dell'edificio evitando:

- L'irraggiamento diretto dei raggi solari.
- Pareti umide o soggette a formazioni di muffa.
- l'installazione in prossimità di ventilatori, bocchette di scarico o camini.

5.12 Collegamento elettrico tra caldaia e sonda esterna

Per il collegamento della sonda esterna alla caldaia utilizzare conduttori elettrici con sezione non inferiore a 0,50 mm^2.

I conduttori elettrici per il collegamento della sonda esterna alla caldaia devono percorrere canaline diverse da quelli a tensione di rete (230 V), poiché alimentati a bassa tensione di sicurezza e la loro lunghezza massima non deve superare i 20 metri.

1 Togliere le due viti indicate in **Figura 5.29** e aprire il coperchio della morsettiera collegamento **sonda esterna.**

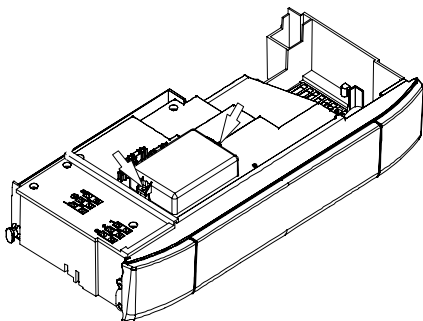



Figura 5.29 Pannello comandi.

2 Collegare ai morsetti E1 e E2 della morsettiera i due conduttori elettrici come indicato in **Figura 5.30**

3 Collegare gli stessi conduttori ai morsetti della sonda esterna

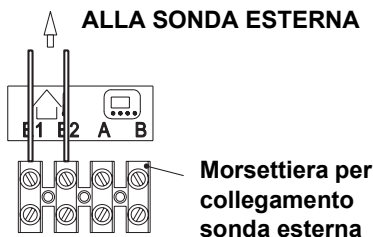



Figura 5.30 Morsettiera.

Il percorso del cavo o dei fili della sonda esterna devono seguire il percorso indicato ed essere bloccato come in **Figura 5.31**

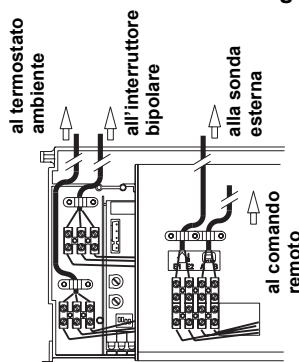



Figura 5.31 Collegamento.

5.13 Abilitazione funzionamento con sonda esterna da remoto

In caldaia il funzionamento con sonda esterna deve essere abilitata.

Agendo sulla programmazione del REMOTO si può abilitare il suo funzionamento.

1 Premere per più di 3 secondi il pulsante per entrare in modalità ***INFO***

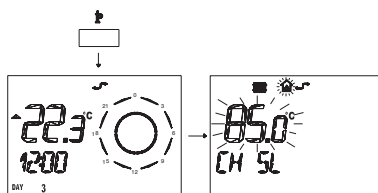



Figura 5.32 Remoto.

2 Premere contemporaneamente i pulsanti e per entrare

nella programmazione trasparente (**Figura 5.33**)

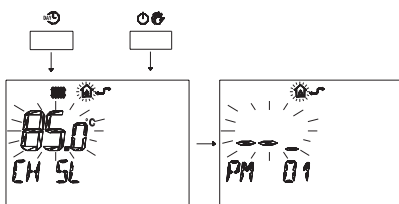



Figura 5.33 Remoto.

3 Premere i pulsanti ▼ o ▲ per visualizzare la programmazione ***"PM 15"*** abilitazione della sonda esterna (**Figura 5.34**)

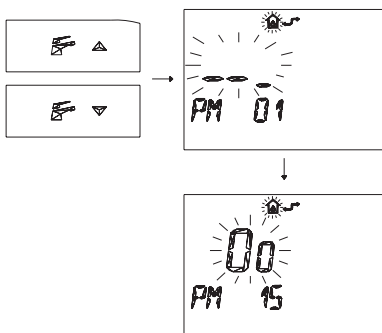



Figura 5.34 Remoto.

4 Modificare il *SET* programmato agendo sui pulsanti ▲ o ▼ fino a visualizzare un **set di *60***, aspettare che il numero programmato cominci a lampeggiare (**Figura 5.35**)

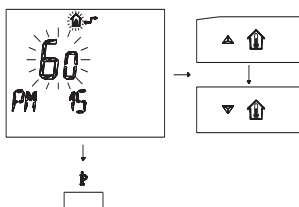



Figura 5.35 Remoto.

5 Per uscire dalla programmazione premere il pulsante

5.14 Settaggio del coefficiente K della sonda esterna

La caldaia è settata con un coefficiente K uguale a zero per il funzionamento della caldaia senza sonda collegata.

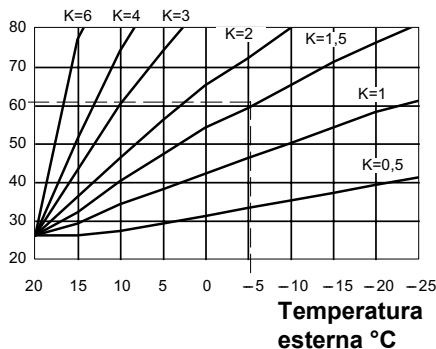



Figura 5.36 Coefficiente K con remoto.

Il coefficiente K è un parametro che innalza o abbassa la temperatura di mandata caldaia al variare della temperatura esterna.

Quando si installa la sonda esterna bisogna impostare questo parametro in base al rendimento dell'impianto di riscaldamento per ottimizzare la temperatura di mandata (**Figura 5.36**).

Es. Per avere una temperatura di mandata all'impianto di riscaldamento di 60 °C con una esterna di -5 °C si deve settare un K di 1,5 (linea tratteggiata in **Figura 5.36**)

Sequenza per il settaggio del coefficiente K

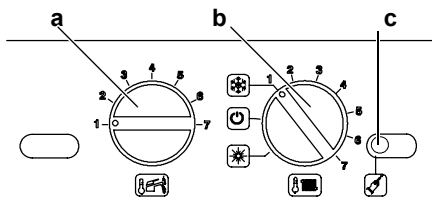
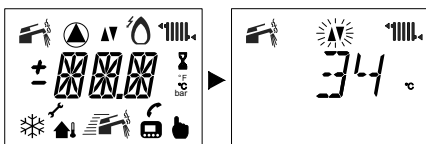
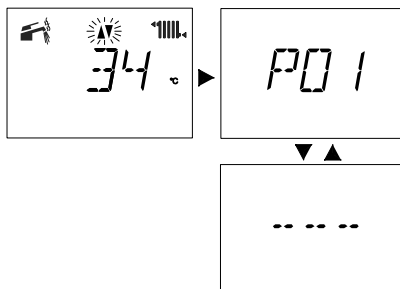
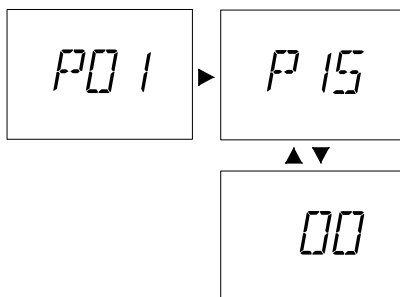
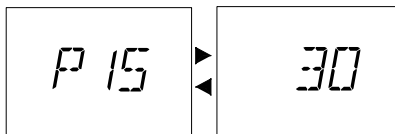



Figura 5.37 Pannello comandi.

a Manopola regolazione temperatura sanitari
b Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento
c Pulsante di ripristino caldaia

1 Posizionare le manopole **a** e **b** come indicato in **Figura 5.37**
2 Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

3 Per settare il *coefficiente K*, determinato dalla **Figura 5.36** bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino **c**, in **Figura 5.37**. fino alla comparsa del parametro ***P01*** sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P01*** si alterna a **-- -- --**)

4 Premere il pulsante di ripristino **c**, in **Figura 5.37**, per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro ***P15*** valido per il settaggio del *coefficiente K;* sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P15*** si alterna a ***00***)

5 Impostare il valore ruotando la manopola **a** in **Figura 5.38** da un minimo di ***30*** (la sequenza ***P15*** si alterna ***30***)

ad un massimo di ***255*** in base alla curva scelta del *coefficiente K* in **Figura 5.36**

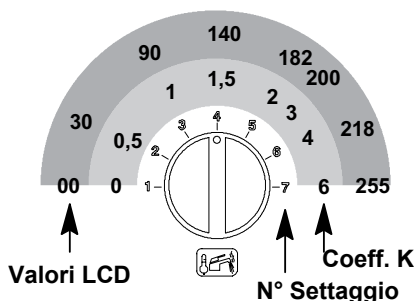
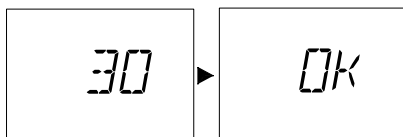



Figura 5.38 Settaggio manopola di programmazione.

6 Una volta impostato il valore desiderato, la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta **OK**.

7 Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione / manopola regolazione temperatura riscaldamento **b** come indicato in **Figura 5.39**

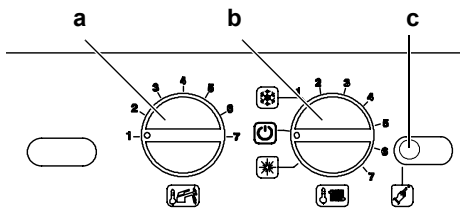



Figura 5.39 Pannello comandi.

La manopola **b** deve essere collocata come indicato in **Figura 5.40** per rispettare l'andamento di temperatura di mandata impianto rispetto al *coefficiente K* impostato.

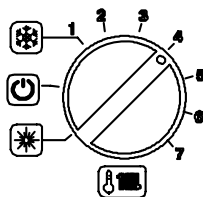



Figura 5.40 Manopola riscaldamento.

Ruotando la manopola **b** si può modificare la temperatura di mandata riscaldamento di ±15 °C rispetto a quella impostata dal *coefficiente K* della sonda esterna.

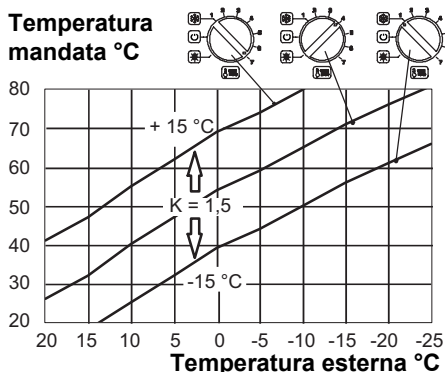



Figura 5.41 Coefficiente K.

L'andamento della temperatura al variare della posizione della manopola per un ***K 1,5*** è illustrato nella **Figura 5.41**

Sequenza per il settaggio del coefficiente K con remoto collegato

Agendo sulla programmazione del REMOTO si può selezionare il settaggio del *coefficiente K*

1 Alimentate elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto nella installazione

2 Premere per più di 3 secondi il pulsante i per entrare in modalità ***INFO*** (**Figura 5.42**)

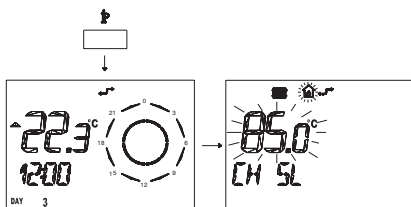



Figura 5.42 Remoto.

Premere il pulsante OK per arrivare alla finestra ***K REG*** (**Figura 5.43**)

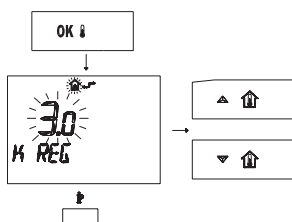



Figura 5.43 Remoto.

Con i pulsanti ▲ e ▼ è possibile modificare il valore.

Premere il pulsante i per uscire dalla modalità ***INFO*** (**Figura 5.43**)

5.15 Settaggio del funzionamento modo pompa

La pompa in riscaldamento è settata per il funzionamento sotto controllo del termostato ambiente *Modo TA,* questo settaggio può essere modificato in *Modo ON* (pompa sempre in funzione)

1 Prima di alimentare elettricamente la caldaia posizionare la manopola **b** come indicato in **Figura 5.44**

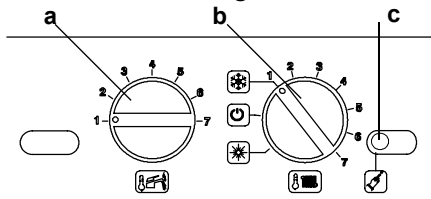
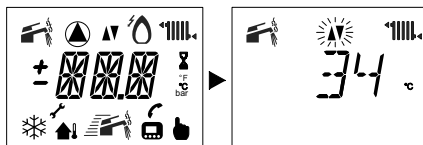



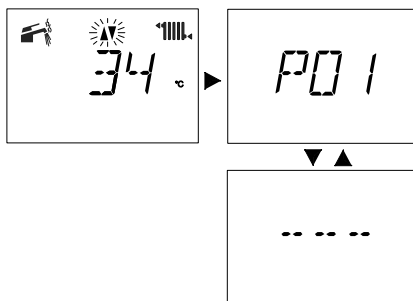
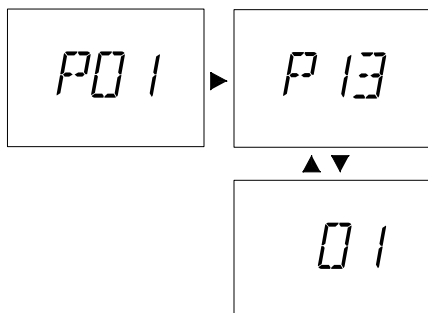
Figura 5.44 Pannello comandi.

a Manopola regolazione temperatura sanitari

b Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento

c Pulsante di ripristino caldaia

2 Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione:.

3 Per settare il funzionamento *modo pompa*, bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino **c** in **Figura 5.44** fino alla comparsa del parametro ***P01*** sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P01*** si alterna **-- -- --**)

INSTALLAZIONE

4 Premere il pulsante di ripristino **c** in **Figura 5.44** per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro ***P13*** valido per il settaggio *modo pompa*; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P13*** si alterna ***01***).

5 Per cambiare il settaggio ruotare la manopola regolazione temperatura sanitari **a** in **Figura 5.44 - Figura 5.45** posizionandola nel *modo pompa* prescelto (nella **Figura 5.45** esempio di manopola settata per *Modo pompa* ***ON***); nell' LCD la sequenza ***P13*** si alterna con ***04***

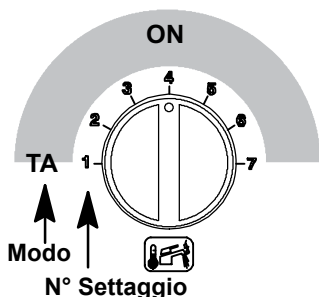
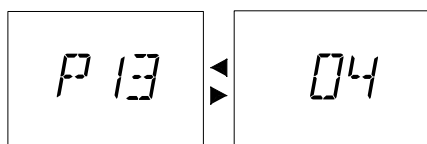
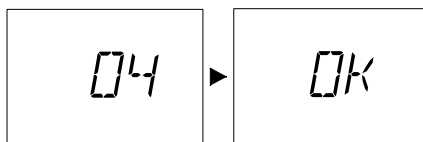



Figura 5.45 Manopola sanitari.

6 Una volta impostato il *modo pompa* desiderato la memorizzazione avviene automaticamente dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta ***OK***.

7 Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione / manopola regolazione temperatura **b** come indicato in **Figura 5.46**

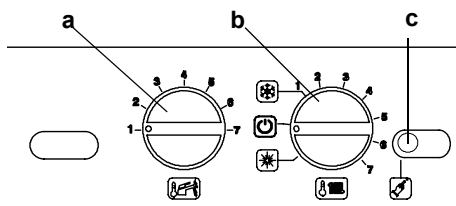



Figura 5.46 Pannello comandi OFF.

Programmazione con REMOTO

1 Premere per più di 3 secondi il pulsante ℹ per entrare in modalità ***INFO*** (**Figura 5.47**)

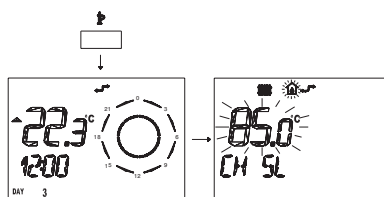



Figura 5.47 Remoto info.

2 Premere contemporaneamente i pulsanti DAY e per entrare nella

programmazione trasparente (**Figura 5.48**)

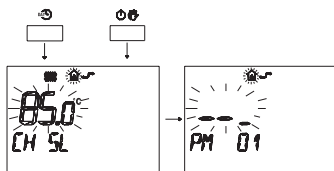



Figura 5.48 Remoto programmazione.

3 Premere i pulsanti ▼ o ▲ per visualizzare la programmazione **“PM 13"** modo pompa (**Figura 5.49**)

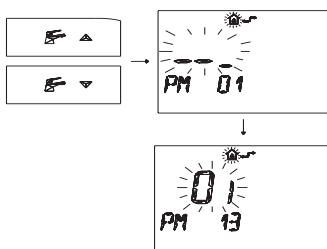



Figura 5.49 Remoto programmazione.

4 Per modificare il SET programmato agire sui pulsanti ▲ o ▼ e aspettare che il numero programmato cominci a lampeggiare (**Figura 5.50**).
• Modo ON settare 04
• Modo TA settare 01

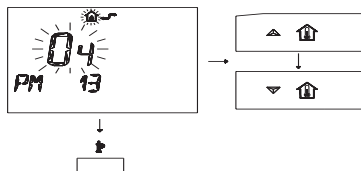



Figura 5.50 Remoto modifica.

Per uscire dalla programmazione premere il pulsante IP

5.16 Settaggio della postcircolazione della pompa

La pompa, in funzionamento riscaldamento, è settata per una postcircolazione di circa un minuto al termine di ogni richiesta di calore.

Questo tempo può essere variato da un minimo di zero ad un massimo di quattro minuti agendo sulla programmazione, sia dal pannello comandi che dal remoto.

1 Prima di alimentare elettricamente la caldaia posizionare le manopole **d** e **e** come indicato in **Figura 5.51**

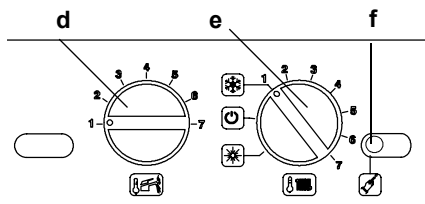
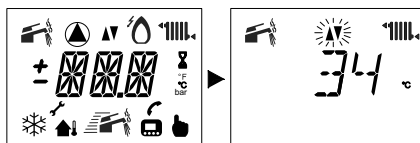
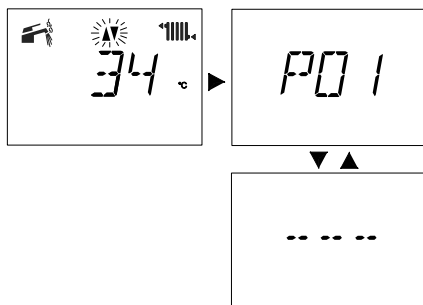
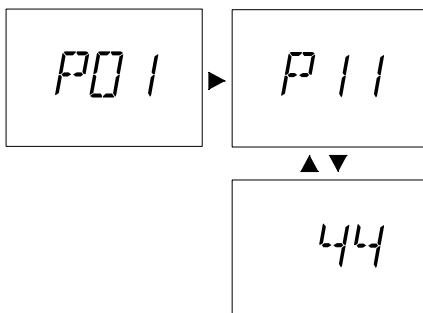



Figura 5.51 Pannello comandi.

d Manopola regolazione temperatura sanitari
e Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento
f Pulsante di ripristino caldaia

2 Alimentare elettricamente la caldaia sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

3 Per settare il tempo di *postcircolazione della pompa* bisogna entrare nella programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino **f**, in **Figura 5.51** fino alla comparsa del parametro ***P01*** sul display LCD; sul display LCD compare la seguente

visualizzazione (la sequenza ***P01*** si alterna **-- -- --**).

4 Premere il pulsante di ripristino **f** in **Figura 5.51** per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro ***P11*** valido per il settaggio *postcircolazione della pompa*; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P11*** si alterna ***44***).

5 Per cambiare il settaggio ruotare la manopola di regolazione temperatura sanitari **d** in **Figura 5.51** e posizionarla sul tempo prescelto **Figura 5.52**

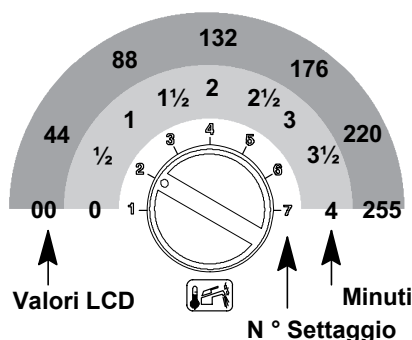
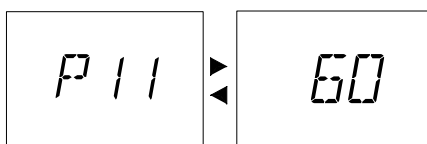



Figura 5.52 Manopola sanitari.

Il passo del settaggio della manopola **d** in **Figura 5.52** corrisponde a un valore letto sul display LCD di circa ***44*** (40 secondi) e questo valore può essere variato fino a circa ***255*** (4 minuti); nell' LCD la sequenza ***P11*** si alterna con ***60***

6 Una volta impostato il settaggio della *postcircolazione pompa* desiderato, la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta **OK**

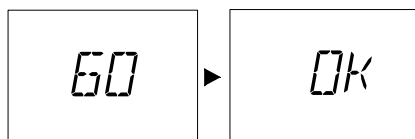



Figura 5.53 Remoto settaggio tempo.

7 Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione / mano-

pola regolazione temperatura **e** come indicato in **Figura 5.54**.

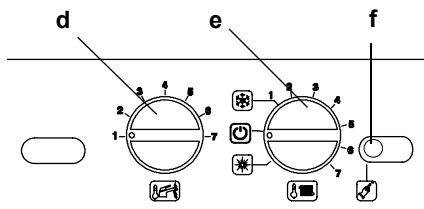



Figura 5.54 Pannello comandi OFF.

Programmazione tramite REMOTO

1 Premere per più di 3 secondi il pulsante per entrare in modalità ***INFO*** (**Figura 5.47**)

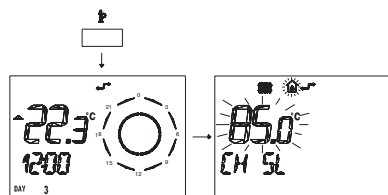



Figura 5.55 Remoto info.

2 Premere contemporaneamente i pulsanti e per entrare nella programmazione trasparente (**Figura 5.56**)

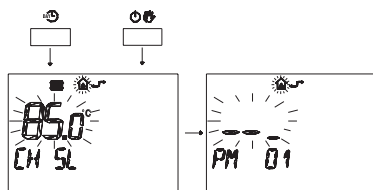



Figura 5.56 Remoto programmazione.

3 Premere i pulsanti ▼ o ▲ per visualizzare la programmazione "***PM 11***" della postcircolazione pompa (**Figura 5.57**)

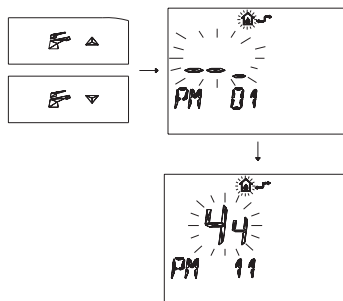



Figura 5.57 Remoto postcircolazione.

4 Per modificare il SET programmato agire sui pulsanti ▲ o ▼ e aspettare che il numero programmato cominci a lampeggiare (**Figura 5.53**). Ogni passo incrementato o decrementato corrisponde a 1 secondi.

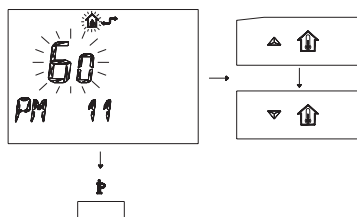



Figura 5.58 Remoto settaggio tempo.

5 Per uscire dalla programmazione premere il pulsante

5.17 Selezione della frequenza di riaccensione

Quando la caldaia funziona in riscaldamento a regime acceso/spento il tempo minimo tra due accensioni e settato in tre minuti (*frequenza di riaccensione*).

Questo tempo può essere variato da un minimo di zero ad un massimo di otto minuti e mezzo agendo sulla programmazione, sia dal pannello comandi che dal remoto

1 Posizionare le manopole **a** e **b** come indicato in **Figura 5.59**

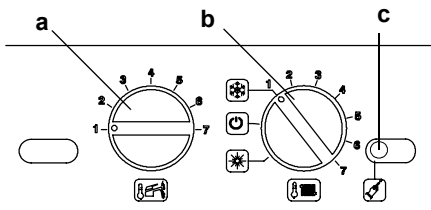
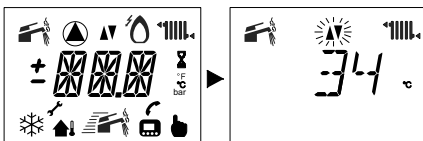
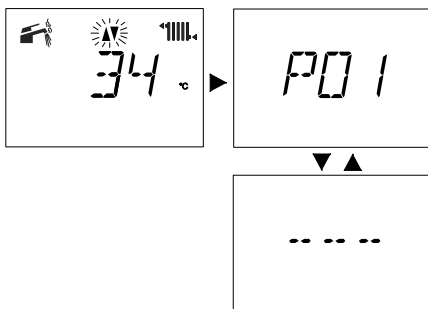
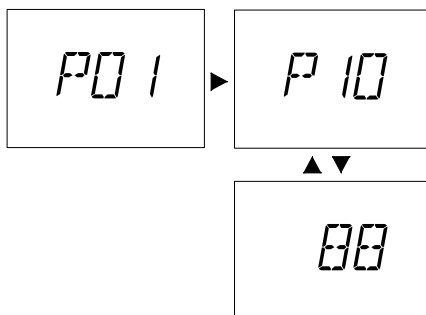



Figura 5.59 Pannello comandi.

a Manopola regolazione temperatura sanitari
b Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento
c Pulsante ripristino caldaia

2 Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione.

3 Per settare il tempo di *frequenza di riaccensione* bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino **c**, in **Figura 5.59** fino alla comparsa del parametro ***P01*** sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P01*** si alterna **-- -- --**)

4 Premere il pulsante di ripristino **c** in **Figura 5.59** per lo scorrimento dei vari paramentri sino al raggiungimento del parametro ***P10*** valido per il settaggio della *frequenza di riaccensione*; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P10*** si alterna a ***88***).

5 Per cambiare il settaggio ruotare la manopola regolazione temperatura sanitari **a** in **Figura 5.59** e posizionarla sul tempo prescelto **Figura 5.60** (nella figura esempio manopola settata per *frequenza di riaccensione* di tre minuti).

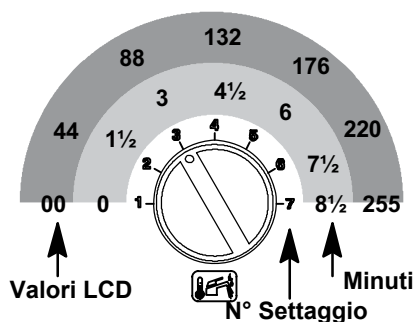
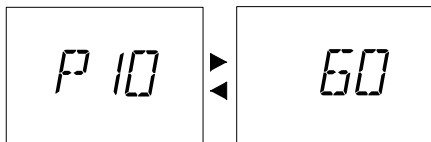
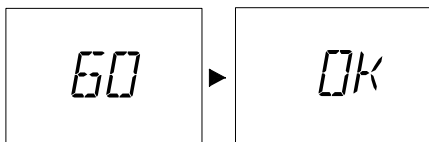



Figura 5.60 Settaggio tempo.

Il passo del settaggio della manopola **a** in **Figura 5.60** corrisponde a un valore letto sul display LCD di circa ***44*** (90 secondi) e questo valore può essere variato fino a cir-

ca ***255*** (8½ minuti); nell' LCD la sequenza ***P10*** si alterna con ***60***

6 Una volta impostato il tempo di *frequenza di riaccensione* desiderato la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta **OK**.

7 Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione / manopola regolazione temperatura **b** come indicato in **Figura 5.54**.

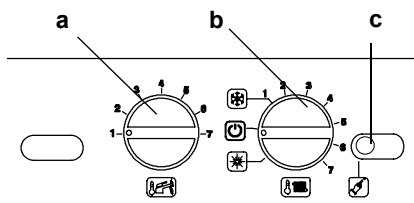



Figura 5.61 Pannello comandi OFF.

Programmazione tramite REMOTO

Agendo sulla programmazione del REMOTO si può selezionare un tempo minimo tra due accensioni quando la caldaia funziona in riscaldamento a regime acceso/spento.

1 Premere per più di 3 secondi il pulsante per entrare in modalità ***INFO*** (**Figura 5.62**)

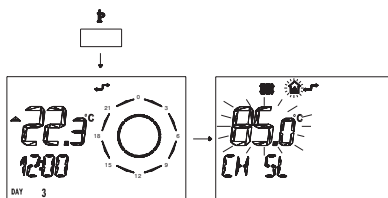



Figura 5.62 Remoto.

2 Premere contemporaneamente i pulsanti DAY e per entrare nella programmazione trasparente (**Figura 5.63**)

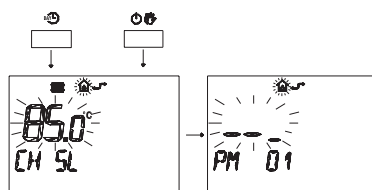



Figura 5.63 Remoto.

3 Premere i pulsanti ▼ o ▲ per visualizzare la programmazione **"*PM 10*"** selezione della *frequenza di accensione* (**Figura 5.64**)

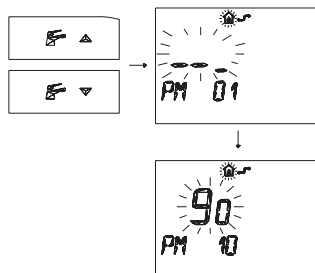



Figura 5.64 Remoto.

Nella **Figura 5.64** si visualizza un *SET* programmato di ***90*** corrispondente ad un tempo di riaccensione di 3 minuti circa.

Il campo di regolazioni è da 0 a 8 minuti e mezzo.

Ogni passo incrementato o decrementato corrisponde a 2 secondi.

4 Per modificare il *SET* programmato agire sui pulsanti ▲ o ▼ e aspettare che il numero programmato cominci a lampeggiare (**Figura 5.65**)

5 Per uscire dalla programmazione premere il pulsante

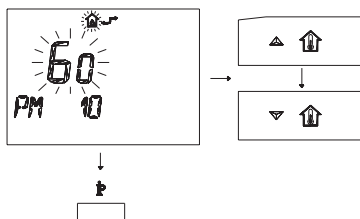



Figura 5.65 Remoto.

6 *Preparazione al servizio*

6.1 Avvertenze

Prima di eseguire le operazioni descritte in seguito, accertarsi che l'interruttore bipolare previsto nell'installazione sia sulla posizione di spento.

Alimentazione gas.

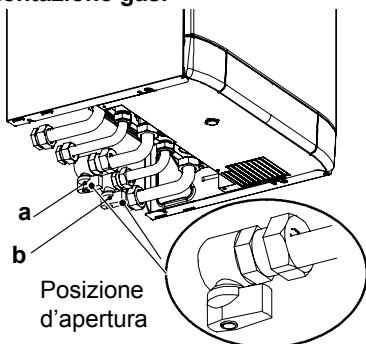



Figura 6.1 Apertura rubinetti

a Rubinetto gas
b Rubinetto entrata acqua sanitaria

1. Aprire il rubinetto del contatore gas e quello della caldaia **a** in **Figura 6.1**
2. Verificare con soluzione saponosa o prodotto equivalente, la tenuta del raccordo gas.
3. Richiudere il rubinetto gas **a** in **Figura 6.2**

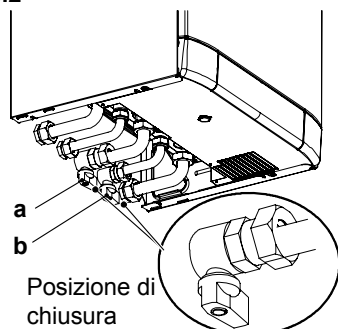



Figura 6.2 Chiusura rubinetti

4. Togliere il pannello frontale della carrozzeria vedi sez. Smontaggio pannelli carrozzeria.
5. Aprire il rubinetto **b** in **Figura 6.1**
6. Aprire uno o più rubinetti dell'acqua calda per sfiatare le tubature.
7. Allentare il tappo della valvola di sfiato automatica **c** in **Figura 6.3**

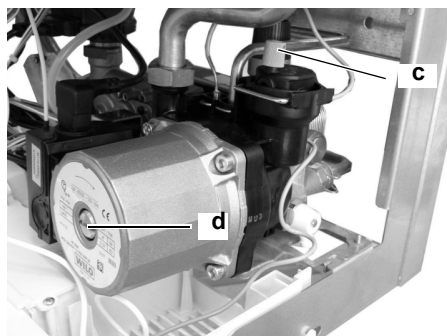



Figura 6.3 Valvola sfiato, tappo pompa

c Valvola di sfiato automatica
d Tappo sfiato pompa

8. Allentare il raccordo di sfiato mini accumulo **e** in **Figura 6.4** posto sul mini accumulo nella parte superiore della caldaia.

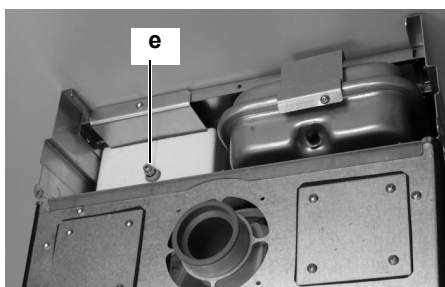



Figura 6.4 Sfiato scambiatore

e Raccordo di sfiato mini accumulo

9. Aprire i rubinetti dei radiatori.
10. Riempire l'impianto di riscaldamento vedi sez. Riempimento del circuito

riscaldamento e richiudere il raccordo di sfiato mini accumulo **e** in **Figura 6.4** quando da quest'ultimo inizia ad uscire acqua.

11 Sfiatare i radiatori ed i vari punti alti dell'installazione, richiudere quindi gli eventuali dispositivi manuali di sfiato.

12 Togliere il tappo **d** in **Figura 6.3** e sbloccare la pompa ruotando il rotore con un cacciavite.
Durante questa operazione sfiatare la pompa.

13 Richiudere il tappo della pompa.

14 Montare il pannello frontale della carrozzeria.

15 Completare il riempimento dell'impianto riscaldamento.
Lo sfiato dell'installazione, come pure quello della pompa devono essere ripetuti più volte.

16)Alimentate elettricamente la caldaia azionando l'interruttore bipolare previsto nella installazione Il dispay LCD visualizza la sequenza di **Figura 6.5**

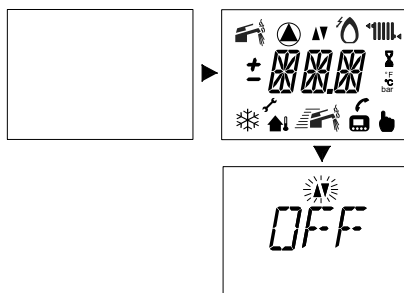



Figura 6.5 LCD stand-by

17 Ruotare il selettore di funzione **f** come in **Figura 6.6**

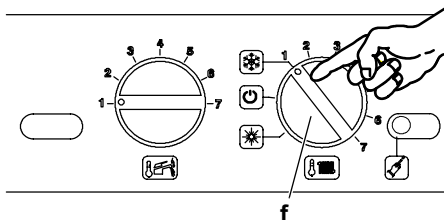



Figura 6.6 Pannello comandi.

f Selettore di funzione/Manopola regolazione temperatura riscaldamento

Il dispay LCD visualizza la sequenza di **Figura 6.7**

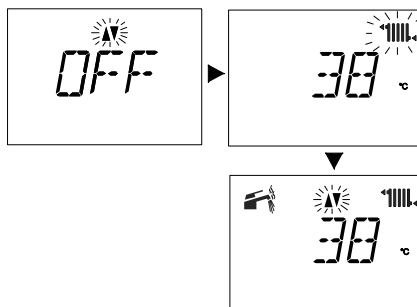



Figura 6.7 LCD riscaldamento/sanitario

18 Aprire il rubinetto gas

19 Assicurarsi che il termostato ambiente sia in posizione di "richiesta calore".

20 Verificare il corretto funzionamento della caldaia sia in funzione sanitario che in riscaldamento.
Riferirsi anche al capitolo *ISTRUZIONE PER L'USO*

21 Controllare le pressioni e le portate gas come illustrato nel capitolo verifica regolazione gas di questo libretto.

22 Spegnere la caldaia portando il selettore di funzione sulla posizione " ⏻ " **Figura 6.8**

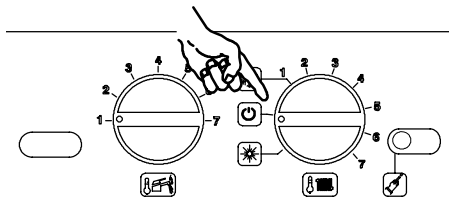



Figura 6.8 Pannello comandi.

23 Illustrare all'utente il corretto uso dell'apparecchio e le operazioni di:
- accensione
- spegnimento
- regolazione

È dovere dell'utente conservare la documentazione integra e a portata di mano per la consultazione.

7 *Verifica regolazione gas*

7.1 Avvertenze

Dopo ogni misurazione delle pressioni gas, **richiudere bene** le prese di pressione utilizzate.

Dopo ogni operazione di regolazione gas **gli organi di regolazione della valvola devono essere sigillati.**

Attenzione,
pericolo di folgorazione.

Durante le operazioni descritte in questa sezione la caldaia è sotto tensione.

Non toccare assolutamente alcuna parte elettrica

7.2 Operazioni e settaggio gas

1 Togliere il pannello frontale della carrozzeria della caldaia vedi sez. smontaggio pannelli carrozzeria.

Verifica pressione di rete.

2 A caldaia spenta (fuori servizio), controllare la pressione di alimentazione utilizzando la presa **h** in **Figura 7.2** e confrontare il valore letto con quelli riportati nella tabella ***Pressioni di alimentazione gas*** nella sez. ***Dati tecnici.***

3 **Richiudere bene la presa di pressione h** in **Figura 7.2**

Verifica pressione massima al bruciatore.

4 Aprire la presa di pressione **g** in **Figura 7.2** e collegare un manometro

5 Ruotare il selettore di funzione **b** come in **Figura 7.1**

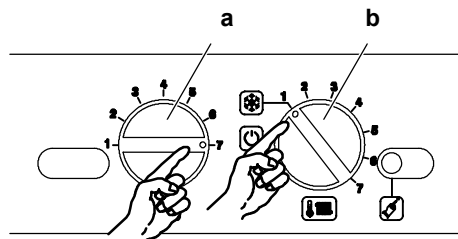



Figura 7.1 Pannello comandi.

a Manopola regolazione temp.sanitari
b Selettore di funzione/Manopola regolazione temp.riscaldamento

6 Ruotare la manopola di temperatura sanitari **a** al massimo come in **Figura 7.1**

7 Rimuovere il cappuccio di protezione **d** dell'operatore modulante **c** in **Figura 7.2** ruotandolo in senso orario per liberarlo dal fermo **e** e facendo leva con un cacciavite piatto nella scanalatura.

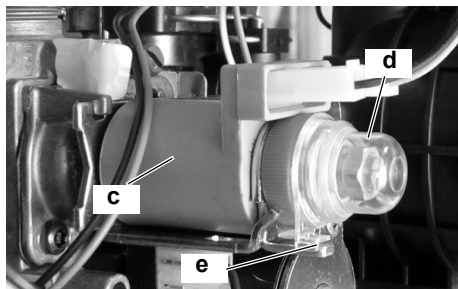



Figura 7.2 Modulatore gas

c Operatore modulante
d Cappuccio
e Fermo cappuccio

8 Prelevare un'abbondante quantità d'acqua calda sanitaria. Confrontare il valore di pressione misurato con quello indicato nelle tabelle *Pressione gas massima al bruciatore* qui di seguito.
Per tarare la pressione al bruciatore

agire sul dado esagonale grande in ottone dell'operatore modulante **c** *max* in **Figura 7.3** (ruotando in senso orario la pressione aumenta).

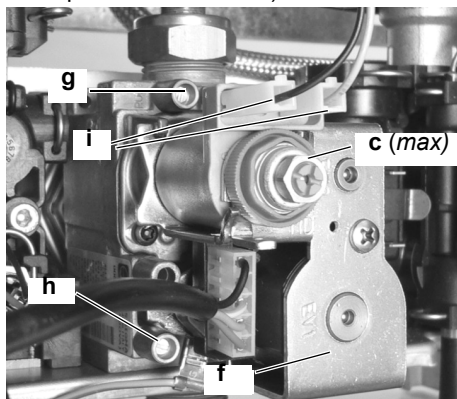



Figura 7.3 Valvola gas massimo.

f Valvola gas modulante
g Presa pressione uscita valvola gas
h Presa pressione ingresso valvola gas
i Filo di alimentazione operatore modulante

Mod. 24kW		
Pressione gas max al bruciatore in sanitario		
Metano G20	Pa	1050
	mbar	10,5
Butano G30	Pa	2760
	mbar	27,6
Propano G31	Pa	3570
	mbar	35,7
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20		

Figura 7.4 Pressione Max mod.24kW

Mod. 28kW		
Pressione gas max al bruciatore in sanitario		
Metano G20	Pa	1170
	mbar	11,7
Butano G30	Pa	2760
	mbar	27,6
Propano G31	Pa	3570
	mbar	35,7
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20		

Figura 7.5 Pressione Max mod.28kW

Mod. 32kW		
Pressione gas max al bruciatore in sanitario		
Metano G20	Pa	1040
	mbar	10,4
Butano G30	Pa	2680
	mbar	26,8
Propano G31	Pa	3470
	mbar	34,7
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20		

Figura 7.6 Pressione Max mod.32kW

Verifica pressione minima al bruciatore.

9 Sconnettere il filo di alimentazione **e** dell'operatore modulante **a**.
Fare attenzione che non vada a toccare le parti metalliche della caldaia **Figura 7.7**

10 Confrontare il valore di pressione misurato con quello indicato nelle tabelle *Pressione gas minima al bruciatore* qui di seguito.
Per tarare la pressione al bruciatore agire sulla vite in plastica (**a** *min* in **Figura 7.7**) tenendo fermo il dado esagonale in ottone grande (**a** max in **Figura 7.7**) dell'operatore modulante (ruotando in senso orario la pressione aumenta).

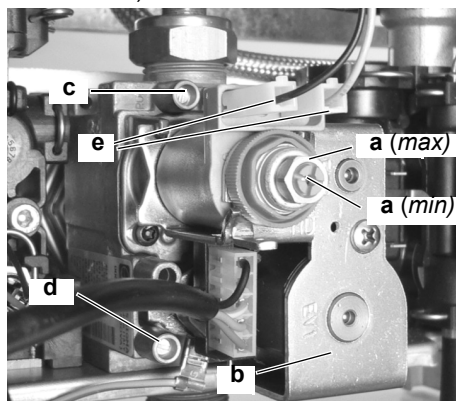



Figura 7.7 Valvola gas minimo.

a Operatore modulante
b Valvola gas modulante
c Presa pressione uscita valvola gas
d Presa pressione ingresso valvola gas

e Filo di alimentazione operatore modulante

11 Collegare il filo di alimentazione **e** dell'operatore modulante **a** in **Figura 7.7**

12 Rimontare il cappuccio di protezione.

13 Chiudere il rubinetto acqua calda sanitaria.

14 Chiudere la presa di pressione **c** in **Figura 7.7**

Durante le operazioni di verifica delle pressioni massima e minima al bruciatore, controllare la portata gas al contatore e confrontare il suo valore con i dati di *portata gas*. nella sezione *Dati tecnici* di questo libretto.

Mod. 24kW		
Pressione gas min al bruciatore in sanitario		
Metano G20	Pa mbar	180 1,8
Butano G30	Pa mbar	500 5,0
Propano G31	Pa mbar	610 6,1
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20		

Figura 7.8 Pressione Min. mod.24kW

Mod. 28kW		
Pressione gas min al bruciatore in sanitario		
Metano G20	Pa mbar	180 1,8
Butano G30	Pa mbar	450 4,5
Propano G31	Pa mbar	570 5,7
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20		

Figura 7.9 Pressione Min. mod.28kW

Mod. 32kW		
Pressione gas min al bruciatore in sanitario		
Metano G20	Pa mbar	180 1,8
Butano G30	Pa mbar	530 5,3
Propano G31	Pa mbar	710 7,1
1 mbar corrispondea circa 10 mm H_20		

Figura 7.10 Pressione Min. mod.32kW

7.3 Regolazione dell’accensione del bruciatore

1 Scollegare la caldaia dalla rete di alimentazione elettrica.

2 Ruotare il selettore **b** come in **Figura 7.11**.

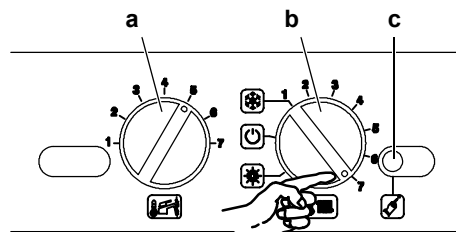



Figura 7.11 Pannello comandi.

a Manopola regolazione temperatura sanitari

b Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento

c Pulsante ripristino caldaia

3 Verificare che il termostato ambiente sia in "richiesta calore".

4 Aprire la presa di pressione **c** in **Figura 7.12** e collegare un manometro.

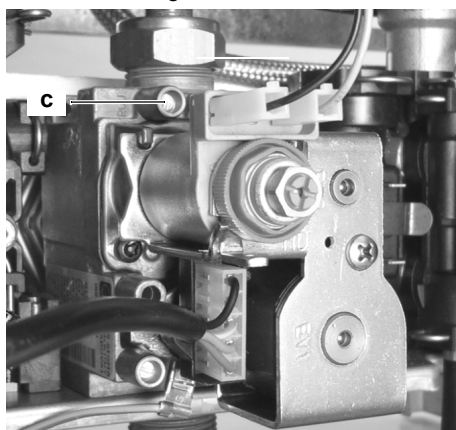



Figura 7.12 Presa di pressione gas.

d Presa pressione uscita valvola gas

5 Dare alimentazione elettrica alla caldaia.

6 Verificare che l'accensione del bruciatore avvenga in modo uniforme ed eventualmente tarare il livello dell'accensione, riferirsi anche alla tabella *Pressione di accensione* nella sezione *Dati tecnici*.

7 Per tarare l'accensione procedere come di seguito.

8 Togliere alimentazione elettrica alla caldaia tramite l'interruttore bipolare.

9 Posizionare il selettore **b** e la manopola regolazione sanitario **a** come in **Figura 7.13**

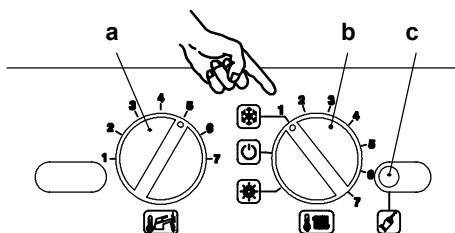
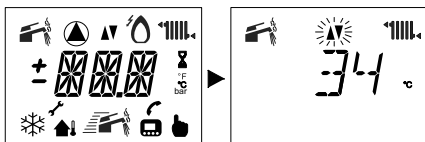
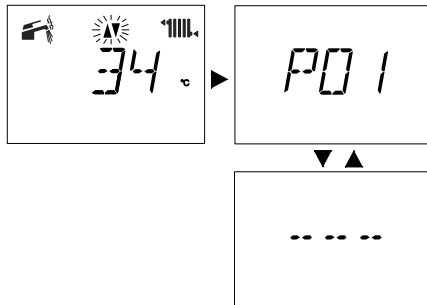
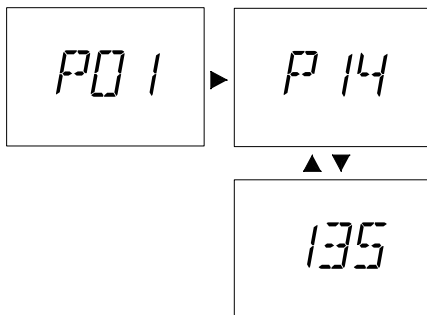



Figura 7.13 Pannello comandi taratura

10 Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione

11 Per settare la *pressione di accensione del bruciatore* bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino **c** in **Figura 7.13** fino alla comparsa del parametro ***P01*** sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P01*** si alterna **-- -- --**)

12 Premere il pulsante di ripristino **c** in **Figura 7.13** per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro ***P14*** valido per il settaggio della *pressione di accensione del bruciatore*; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P14*** si alterna a ***135***)

13 Per cambiare il settaggio ruotare la manopola regolazione temperatura sanitaria **a** in **Figura 7.13** e posizio-

narla sulla posizione prescelta vedi anche **Figura 7.14**

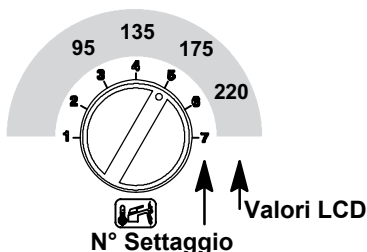
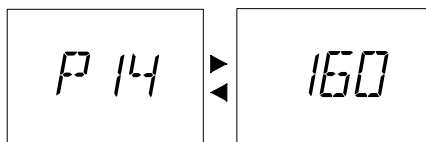
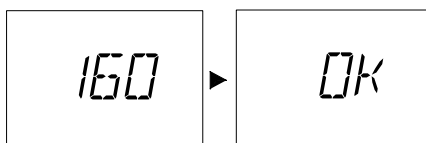



Figura 7.14 Settaggio pressione

La tabella di seguito riassume la relazione tra *Pressione gas al bruciatore, N° settaggio manopola sanitaria, Set diplay*

SET MANOPOLA	SET DISPLAY	METANO G20		GPL G30-G31	
3	95	Pa	270	Pa	580
		mbar	2,7	mbar	5,8
3,5	120	Pa	400	Pa	800
		mbar	4,0	mbar	8,0
4	135	Pa	580	Pa	1100
		mbar	5,8	mbar	11,0
4,5	160	Pa	770	Pa	1580
		mbar	7,7	mbar	15,8
5	175	Pa	1000	Pa	2280
		mbar	10,0	mbar	22,8
5,5	195	Pa	1050	Pa	3100
		mbar	10,5	mbar	31,0
6	220	Pa	1060	Pa	3500
		mbar	10,6	mbar	35,0
1 mbar corrisponde a circa 10 mm $H_2 0$					

Figura 7.15 Relaz. SET-Pressione gas

14 Allo spostamento della manopola **a** in **Figura 7.13** corrisponde una visualizzazione dei parametri variati sull'LDC (per esempio la sequenza ***P14*** si alterna a ***160***)

15 Una volta impostato la *pressione di accensione* corretta la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta ***OK***

16 Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore di funzione **b** come indicato in **Figura 7.16**

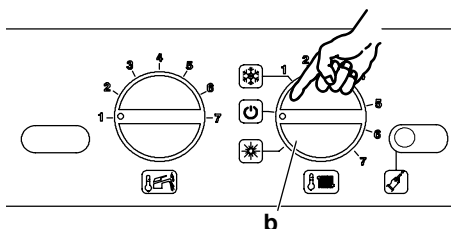



Figura 7.16 Pannello comandi OFF

17 Chiudere la presa di pressione **c** in **Figura 7.12**

INSTALLAZIONE

8 *Trasformazione gas*

8.1 Avvertenze

Le operazioni di adattamento della caldaia al tipo di gas disponibile **devono essere effettuate** da un Centro Assistenza Autorizzato.

I componenti utilizzati per l'adattamento al tipo di gas disponibile, devono essere solamente ricambi originali.

Per le istruzioni della taratura della valvola gas della caldaia riferirsi al capitolo verifica regolazione gas.

8.2 Operazioni e settaggio gas

Verificare che il rubinetto gas montato sulla tubazione gas alla caldaia sia chiuso e che l'apparecchio non sia sotto tensione.

1 Togliere il pannello frontale e quelli laterali della carrozzeria come illustrato nel capitolo manutenzione.

2 Togliere la parete mobile della camera stagna.

3 Togliere il pannello anteriore della camera di combustione ed il bruciatore in **Figura 8.1**

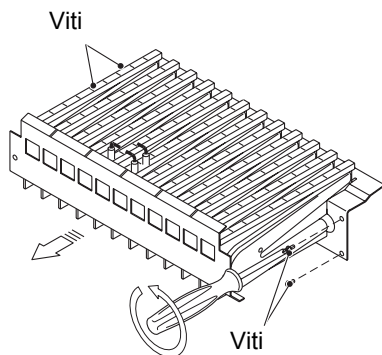



Figura 8.1 Bruciatore

4 Eseguire la trasformazione del tipo di gas sostituendo correttamente gli ugelli e le guarnizioni del bruciatore.

5 Rimontare il bruciatore, il pannello anteriore della camera di combustione e la parete mobile della camera stagna.

Settaggio tipo di gas primo livello

6 Togliere alimentazione elettrica alla caldaia tramite l'interruttore bipolare.

7 Posizionare il selettore **b** e la manopola regolazione sanitario **a** come in **Figura 8.2**

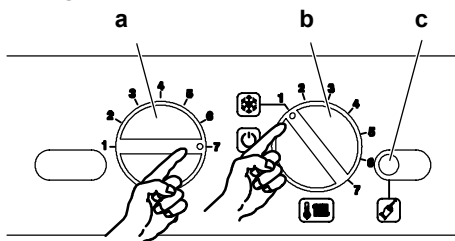
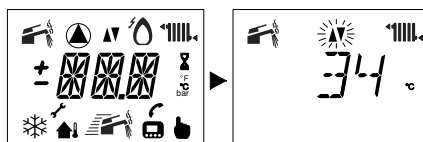



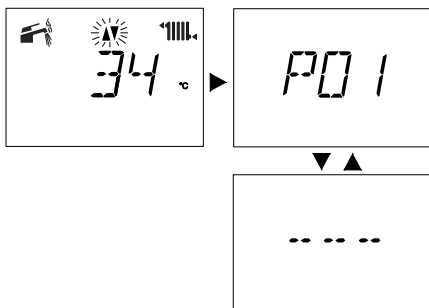
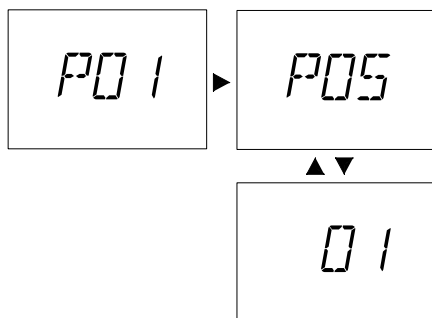
Figura 8.2 Pannello comandi.

a Manopola regolazione temperatura sanitari

b Selettore di funzione / Manopola regolazione temperatura riscaldamento

c Pulsante ripristino caldaia

8 Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione

9 Per settare il *Tipo di gas* bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino **c** in **Figura 8.2** fino alla comparsa del parametro ***P01*** sul display LCD; sul display LCD compare la seguente

visualizzazione (la sequenza ***P01*** si alterna **-- -- --**)

10 Premere il pulsante di ripristino **c** in **Figura 8.2** per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro ***P05*** valido per il settaggio del *Tipo di gas*; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P05*** si alterna a ***01***)

11 Per cambiare il settaggio ruotare la manopola regolazione temperatura sanitaria **a** in **Figura 8.2** e posizionarla sulla posizione prescelta vedi anche **Figura 8.3**

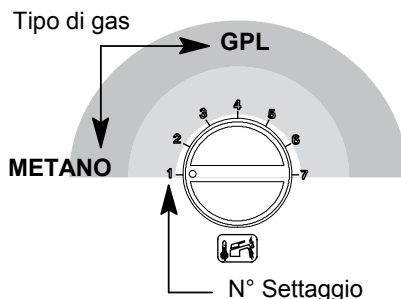



Figura 8.3 Settaggio tipo gas

La tabella di seguito riassume la correlazione tra *Tipo gas, Set manopola, Visualizzazione LCD*

GAS	SET Manopola	Visualizzazione LCD
Metano G20	1	***01***
GPL G30-G31	4	***04***

12 Esempio: Se il tipo di gas di alimentazione è il GPL (G30-G31) e la caldaia è predisposta per il funzionamento con il gas Metano (G20) ruotare la mano-

pola **a** in **Figura 8.2** come in **Figura 8.4**

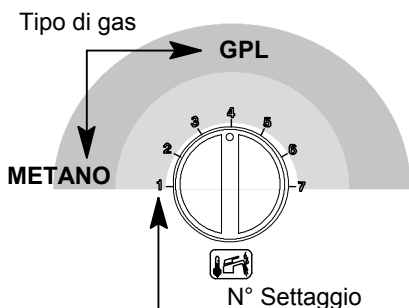
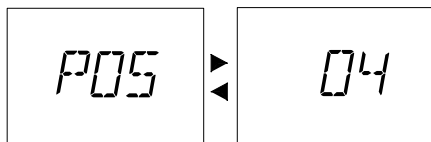
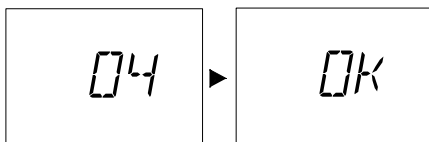
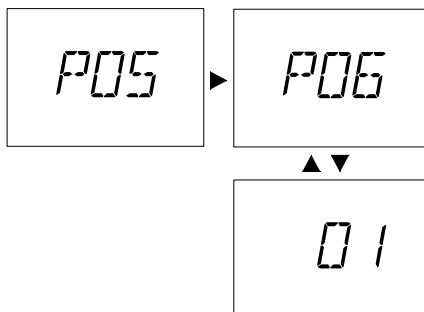



Figura 8.4 Settaggio tipo gas 1

13 Sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P05*** si alterna a ***04***)

14 Una volta impostato il *Tipo di gas* la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automaticamente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta ***OK***

Settaggio tipo gas secondo livello

15 Premere il pulsante di ripristino **c** in **Figura 8.2** per il raggiungimento del parametro ***P06*** valido per il settaggio del *Tipo di gas (*secondo livello*)*; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P06*** si alterna a ***01***)

16 Se il diplay visualizza un settaggio diverso posizionare la manopola **a** in **Figura 8.2** sul settaggio ***1*** (**Figura 8.3**)

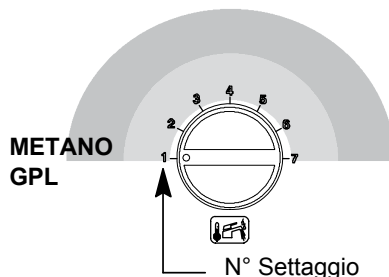



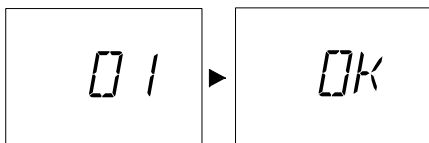
Figura 8.5 Settaggio tipo gas 2

La tabella di seguito riassume la correlazione tra *Tipo gas secondo livello, Set manopola, Visualizzazione LCD*

GAS	SET Manopola	Visualizza-zione LCD
Metano G20	1	***01***
GPL G30-G31	1	***01***

17 Una volta impostato il *Tipo di gas* secondo livello la conferma di avvenuta memorizzazione avviene automatica-

MANUTENZIONE

mente, dopo 5 secondi con la comparsa nel display LCD della scritta ***OK***

18 Nella tabella di seguito è visibile la correlazione Set programmato, tipo di gas al bruciatore e corrente misurata nei faston **e** dell'operatore modulante **d** in **Figura 8.6**

GAS	SET LCD Manopola	Corrente modulatore
Metano G20	1	125 mA
GPL G30-G31	4	165 mA

19 Eseguire le tarature della valvola gas secondo le istruzioni riportate nel capitolo verifica regolazione gas.

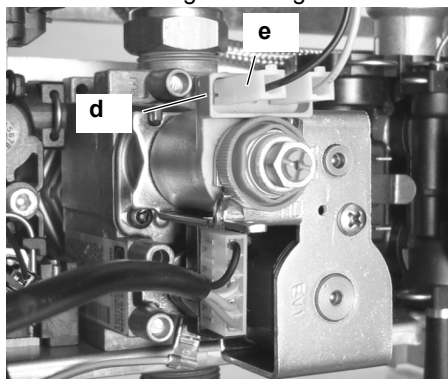



Figura 8.6 Corrente misurata

d Operatore modulante
e Faston cablaggio operatore modulante

20 Rimontare il pannello frontale e quelli laterali della carrozzeria.

21 Applicare l'etichetta indicante la natura del gas ed il valore della pressione per il quale è regolato l'apparecchio. L'etichetta auto adesiva è contenuta nel kit di trasformazione.

9 *Manutenzione*

9.1 Avvertenze

Le operazioni descritte in questo capitolo **devono essere eseguite solamente da personale professionalmente qualificato**, pertanto si consiglia di rivolgersi ad un Centro Assistenza Autorizzato.

Per un funzionamento efficiente e regolare, l’utente deve provvedere una volta all'anno alla manutenzione e pulizia che devono essere effettuate da un tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.Qualora questo tipo di intervento non venga svolto, danni eventuali a componenti e relativi problemi di funzionamento della caldaia non saranno coperti da garanzia convenzionale.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di pulizia, di manutenzione, di apertura o smontaggio pannelli della caldaia, **disinserire l'apparecchio dalla rete di alimentazione elettrica** agendo sull'interruttore onnipolare previsto sull'impianto e **chiudere il rubinetto del gas.**

9.2 Smontaggio pannelli carrozzeria

Pannello frontale

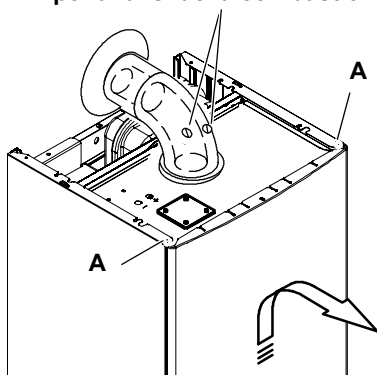



Figura 9.1 Vista frontale.

1 Togliere le viti "A". Rimuovere il pannello frontale spostandolo verso l'alto in modo da liberarlo dai ganci inferiori in **Figura 9.1**

Pannelli laterali

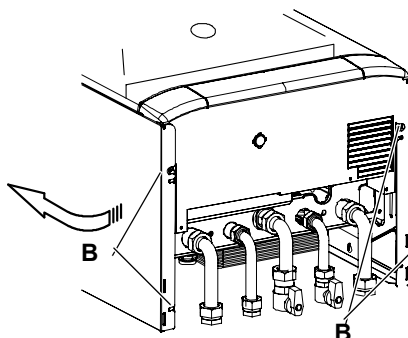



Figura 9.2 Vista lato inferiore.

Allentare la viti "B" in **Figura 9.2** e togliere i due pannelli laterali spingendoli verso l'alto in modo da liberarli dai ganci superiori.

9.3 Svuotamento del circuito sanitario

1 Chiudere il rubinetto entrata acqua sanitaria.

Figura 9.3 Chiusura rubinetto entrata.

2 Aprire i rubinetti dell'acqua calda sanitaria dell'impianto.

9.4 Svuotamento del circuito riscaldamento

1 Chiudere i rubinetti mandata e ritorno dell'impianto di riscaldamento.

2 Allentare il rubinetto di svuotamento caldaia indicato in **Figura 9.4**

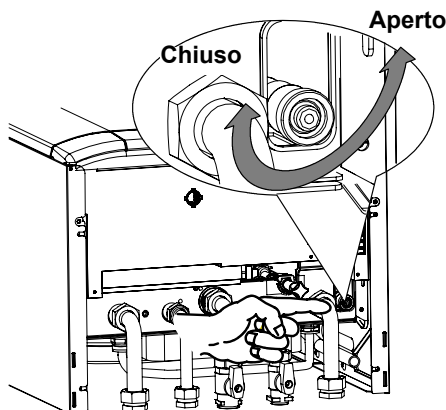



Figura 9.4 Rubinetto di svuotamento circuito primario.

3 Per facilitare lo svuotamento, allentare il raccordo di sfiato mini accumulo, posto sul mini accumulo nella parte superiore della caldaia in **Figura 9.5**

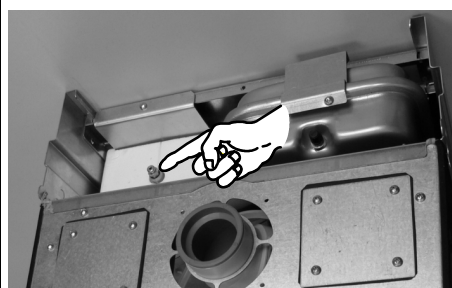



Figura 9.5 Raccordo di sfiato.

9.5 Pulizia dello scambiatore primario

Togliere il pannello frontale della carrozzeria, quindi la parete mobile della camera stagna e il pannello anteriore della camera di combustione.

Nel caso si rilevi presenza di sporcizia sulle alette dello scambiatore primario, coprire interamente la superficie delle rampe del bruciatore con una protezione (foglio di giornale o simile) e spazzolare con un pennello in setola lo scambiatore primario.

9.6 Verifica della pressurizzazione del vaso d'espansione riscaldamento

Svuotare il circuito riscaldamento come descritto nel capitolo *Svuotamento del circuito riscaldamento* e controllare che la pressione del vaso d' espansione non sia inferiore a 1 bar.

Se la pressione dovesse risultare inferiore provvedere alla pressurizzazione corretta.

9.7 Pulizia dello scambiatore sanitario

La disincrostazione dello scambiatore sanitario, verrà valutata dal Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato, il quale eseguirà l'eventuale pulizia utilizzando prodotti specifici.

9.8 Pulizia del bruciatore

Il bruciatore del tipo a rampe e multigas non necessita di una manutenzione particolare, ma è sufficiente spolverarlo con un pennello in setola.

Manutenzioni più specifiche di questo componente saranno valutate ed eseguite dal Tecnico del Centro Assistenza Autorizzato.

9.9 Controllo del condotto di espulsione fumi

Far controllare periodicamente dal tecnico del Centro Assistenza Autorizzato (almeno una volta all'anno) l'integrità del condotto espulsione fumi, del condotto aria e la pulizia del venturi controllando anche l'efficienza del circuito di sicurezza fumi.

Per il controllo della depressione del venturi utilizzare le prese di pressione poste nella parte superiore della caldaia.

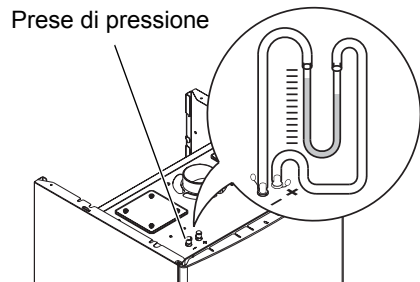



Figura 9.6 Prese di pressione venturi

Per il valore minimo di pressione del venturi riferirsi alla seguente tabella:

Mod. 24kW		
Pressione minima del venturi	Pa	70
	mbar	0,7

Mod. 28kW		
Pressione minima del venturi	Pa	100
	mbar	1,0

Mod. 32kW		
Pressione minima del venturi	Pa	130
	mbar	1,3

9.10 Verifica del rendimento della caldaia

Effettuate le verifiche di rendimento con la frequenza prevista dalla normativa vigente.

1. Avviare la caldaia in riscaldamento alla massima potenza.
2. Verificare la combustione della caldaia utilizzando le prese posizionate sui tubi fumo e confrontare i dati misurati con quelli riportati nella tabella seguente.

La verifica può essere effettuata anche con caldaia funzionante alla massima potenza in sanitario, in tal caso però deve essere specificato sul rapporto di verifica.

Mod. 24kW		
Portata termica nominale	kW	25,5
Rendimento globale	%	92,8
Rendimento di combustione	%	93,0
Eccesso di aria	n	2,1
Composizione fumi CO_2	%	5,5
Composizione fumi O_2	%	11,1
Composizione fumi CO	ppm	150 ± 50
Temperatura fumi	°C	165
Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato da 80 da 1+1 m e gas Metano G20		

Figura 9.7 Verifica rendimento 24kW

Mod. 28kW		
Portata termica nominale	kW	31,1
Rendimento globale	%	92,9
Rendimento di combustione	%	93,0
Eccesso di aria	n	1,95
Composizione fumi CO_2	%	6,0
Composizione fumi O_2	%	2,1
Composizione fumi CO	ppm	200 ± 30
Temperatura fumi	°C	168
Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato da 80 da 1+1 m e gas Metano G20		

Figura 9.8 Verifica rendimento 28kW

Mod. 32kW		
Portata termica nominale	kW	33,9
Rendimento globale	%	93,6
Rendimento di combustione	%	94,1
Eccesso di aria	n	1,8
Composizione fumi CO_2	%	6,5
Composizione fumi O_2	%	9,3
Composizione fumi CO	ppm	120 ± 50
Temperatura fumi	°C	175
Valori riferiti alle prove con scarico sdoppiato da 80 da 1+1 m e gas Metano G20		

Figura 9.9 Verifica rendimento 32kW

9.11 Settaggio della funzione spazzacamino caldaia

Con la caldaia settata in spazzacamino è possibile escludere alcune funzioni automatiche della caldaia agevolando le operazioni di verifica e controllo

1 Posizionare le manopole del pannello comandi come indicato in **Figura 9.10**.

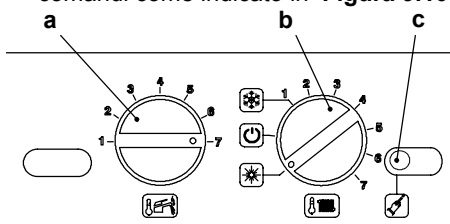
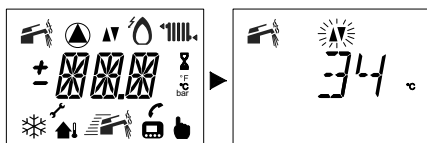
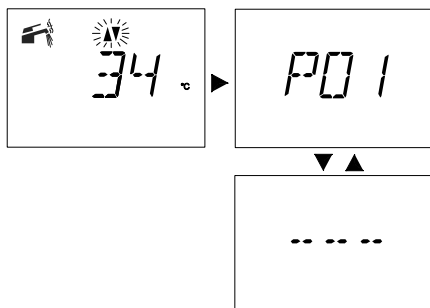
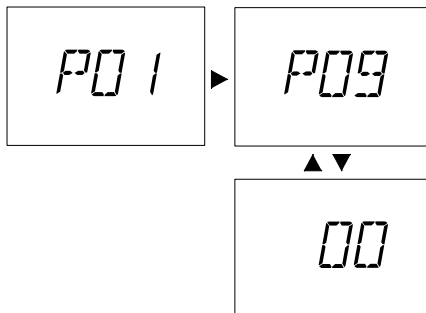



Figura 9.10 Pannello comandi.

a Manopola regolazione temperatura sanitari
b Manopola regolazione temperatura riscaldamento/Selettore di funzione
c Pulsante ripristino caldaia

2 Alimentare elettricamente la caldaia, sul display LCD compare la seguente visualizzazione

3 Per entrare nella modalità *Spazzacamino* bisogna entrare in programmazione premendo per 15 secondi il pulsante di ripristino **c** in **Figura 9.10** fino alla comparsa del parametro ***P01*** sul display LCD; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P01*** si alterna **-- -- --**)

4 Premere il pulsante di ripristino **c** in **Figura 9.10** per lo scorrimento dei vari parametri sino al raggiungimento del parametro ***P09*** valido per il settaggio modalità *Spazzacamino*; sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P09*** si alterna a ***00***)

5 Ruotare la manopola regolazione temperatura sanitari **a** in **Figura 9.11** al minimo, sul display LCD compare la seguente visualizzazione (la sequenza ***P09*** si alterna a ***01***).

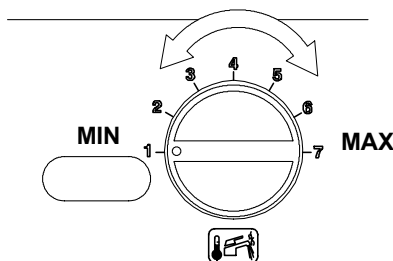
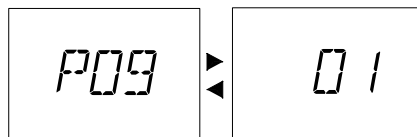
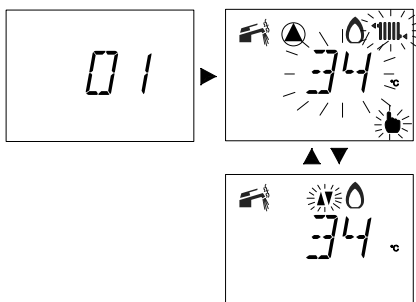



Figura 9.11 Potenza riscaldamento min.

6 L'attivazione dello *Spazzacamino* è visualizzabile anche sul display LCD

con l'accensione alternata dei simboli evidenziati nella figura seguente.

7 La potenza termica del riscaldamento può essere variata ruotando la manopola regolazione temperatura sanitaria **a** indicata in **Figura 9.12**.

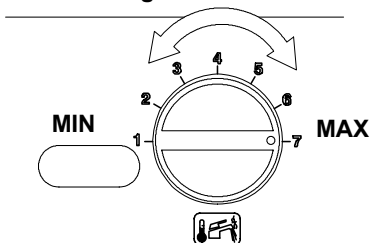
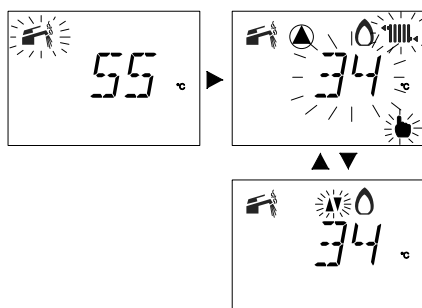



Figura 9.12 Potenza riscaldamento max.

8 Sul display LCD la variazione è segnalata con l'accensione alternata dei simboli evidenziati nella figura seguente.

(Esempio: potenza termica del riscaldamento al massimo.)

9 Per uscire dalla programmazione posizionare il selettore **b** come indicato in **Figura 9.13**

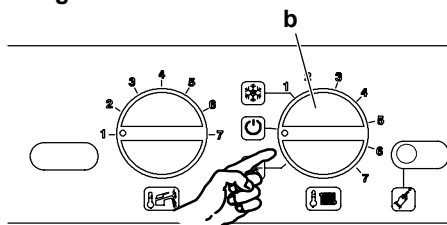



Figura 9.13 Uscita programmazione.

Passati 15 minuti la caldaia esce dal settaggio *Spazzacamino* e ritorna ai settaggi normali.